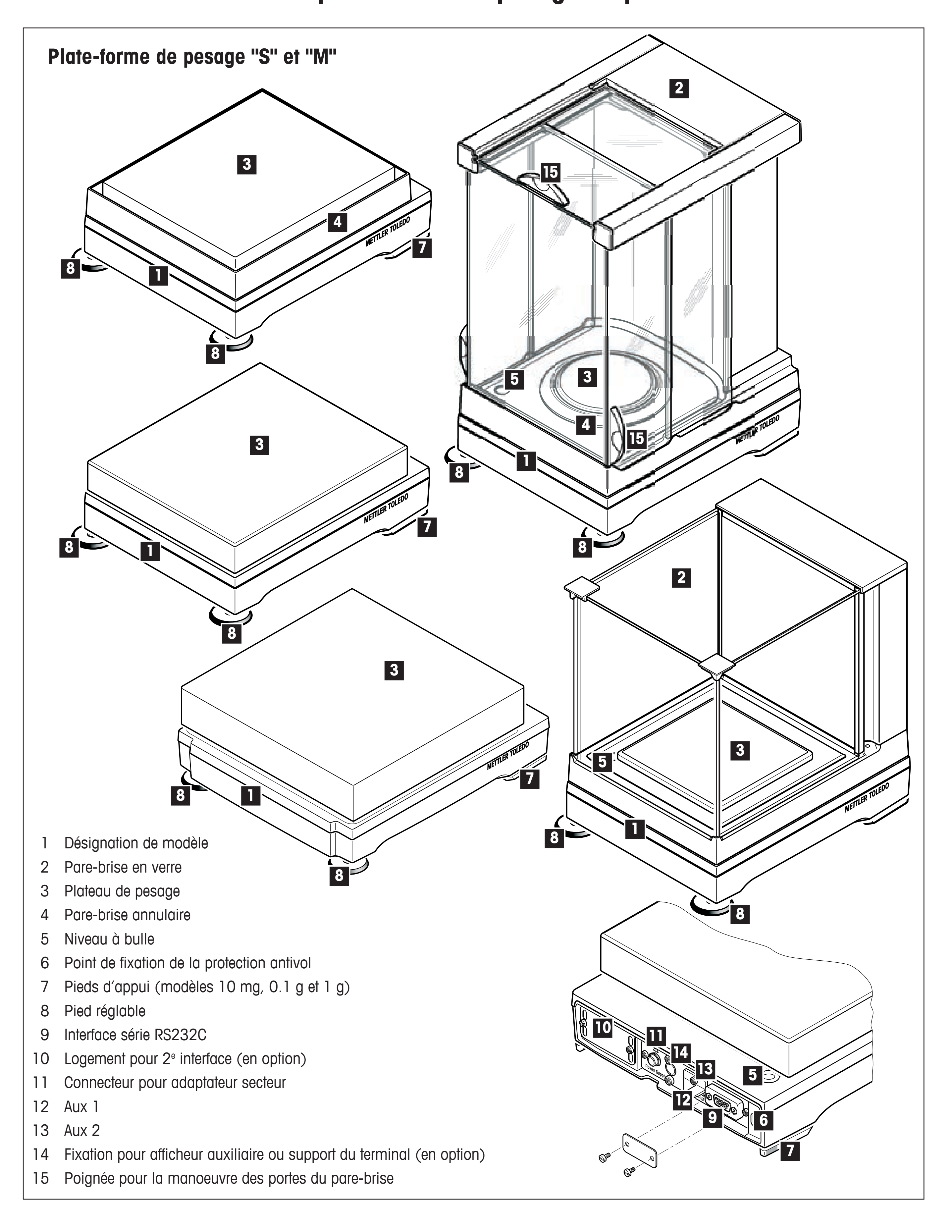
Mode d'emploi

Balances de précision Excellence

Modèles X

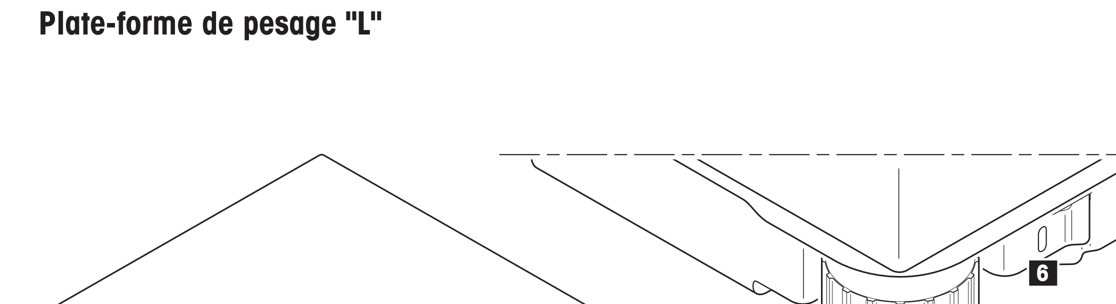


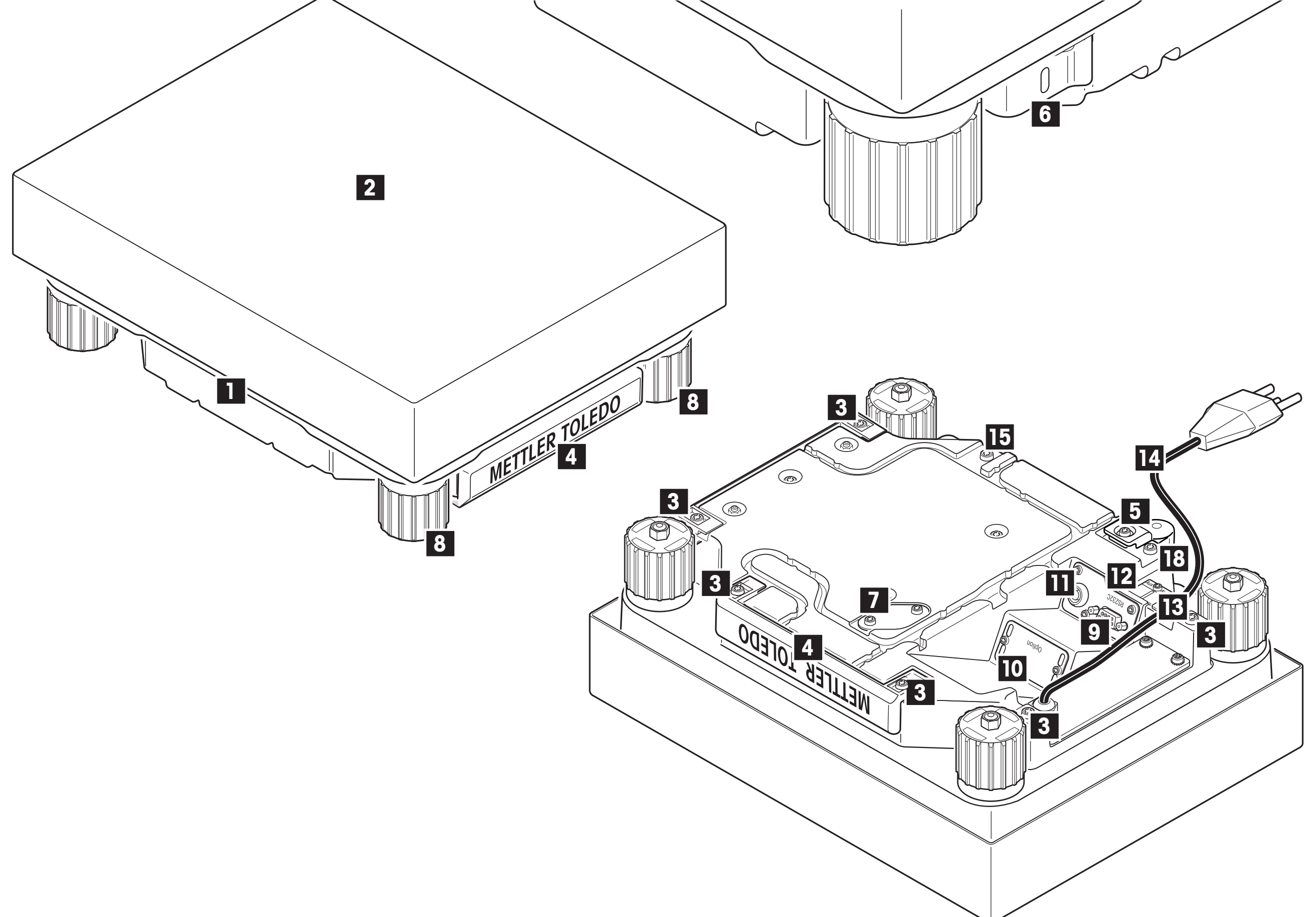
Vue d’ensemble de votre plate-forme de pesage de précision Excellence



1 Désignation de modèle
2 Pare-brise en verre
3 Plateau de pesage
4 Pare-brise annulaire
5 Niveau à bulle
6 Point de fixation de la protection antivol
7 Pieds d’appui (modèles 10 mg, 0.1 g et 1 g)
8 Pied réglable
9 Interface série RS232C
10 Logement pour 2e interface (en option)
11 Connecteur pour adaptateur secteur
12 Aux 1
13 Aux 2
14 Fixation pour afficheur auxiliaire ou support du terminal (en option)
15 Poignée pour la manoeuvre des portes du pare-brise

Plate-forme de pesage "L"





1 Désignation de modèle
2 Plateau de pesage
3 Points de fixation pour terminal ou cache de protection
4 Cache de protection
5 Niveau à bulle
6 Point de fixation de la protection antivol
7 Tôle d'obturation pour le dispositif de pesage par le dessous (crochet en option)
8 Pied réglable
9 Interface série RS232C
10 Logement pour 2ᵉ interface (en option)
11 Connecteur pour câble de terminal
12 Aux 1
13 Aux 2
14 Câble secteur
15 Fixation pour support du terminal (en option)

Sommaire

1 Apprenez à connaître votre plate-forme de pesage

Ce chapitre contient des informations de base sur votre plate-forme de pesage. Lisez attentivement ce chapitre, même si vous possédez déjà des expériences avec des balances METTLER TOLEDO et **respectez absolument les consignes de sécurité!**

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi une balance METTLER TOLEDO.

Les plates-formes de pesage de la série X associent une multitude de possibilités de pesage et de paramétrage.

Les différents modèles présentent toutefois des performances différents. Lorsque ces différences ont une incidence sur l'utilisation, nous le signalons dans le texte.

1.2 Présentation des plates-formes de pesage de précision X

La famille X comporte différentes plates-formes de pesage de précision, qui se distinguent par leur portée et leur résolution.

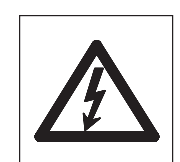
Tous les modèles des plates-formes de pesage de précision X présentent les caractéristiques suivantes:

– Réglage entièrement automatique "FACT" avec poid interne.
– Interface RS232C intégrée.
– Logement pour 2e interface (en option).

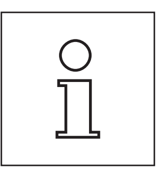
Un bref mot à propos des normes, directives et procédés relatifs à l'assurance qualité: Les plates-formes de pesage sont conformes aux standards et directives courantes: Elles supportent les déroulements standards, les directives et les méthodes de travail selon les **BPL** (**B**onnes **P**ratiques de **L**aboratoire) et permettent l'élaboration de **MON** (**M**odes **O**pératoires **N**ormalisés). Les plates-formes de pesage disposent d'un certificat de conformité UE et METTLER TOLEDO, en tant que constructeur, est certifié selon la norme ISO 9001 et ISO 14001.

1.3 Ce que vous devez savoir sur ce mode d'emploi

Les conventions suivantes sont valables pour l'ensemble du mode d'emploi.

Ces symboles identifient des consignes de sécurité et d'autres indications relatives à un danger, dont le non-respect peut mettre en péril la vie de l'utilisateur, conduire à l'endommagement de la balance ou d'autres biens réels ou entraîner un mauvais fonctionnement.



Ce symbole identifie les informations et consignes supplémentaires. Il vous simplifie le maniement de votre balance et contribue à une utilisation appropriée et économique de l'appareil.

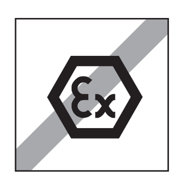
1.4 Consignes de sécurité

Respectez les consignes suivantes pour une utilisation fiable et sans problèmes de votre plate-forme de pesage.

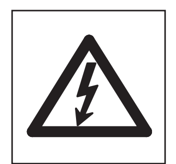
Utilisez votre plate-forme de pesage exclusivement selon les indications de ce mode d'emploi.

Respectez absolument les consignes pour la mise en service de votre nouvelle plate-forme de pesage.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi du fabricant, la protection de l'appareil peut être diminuée (voir aussi § 5.4.4 de EN 60101:01).



L'utilisation dans un environnement à risque d'explosions n'est pas autorisée.



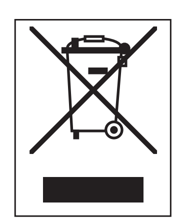
Utilisez exclusivement l'adaptateur secteur fourni avec votre plate-forme de pesage et assurez-vous que la valeur de tension mentionnée concorde avec la tension secteur locale. Ne raccordez l'adaptateur qu'à des prises secteur munies d'une mise à la terre. **Remarque:** Dans le cas de la plate-forme de pesage L, l'unité d'alimentation secteur est incorporée!



Votre plate-forme de pesage est d'une conception très robuste, mais elle est tout de même un instrument de précision. Manipulez-la avec soin, sa durée de vie n'en sera que plus longue.

N'ouvrez pas la plate-forme de pesage, elle ne contient aucune pièce dont la maintenance, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur. Si un problème devait apparaître avec votre plate-forme de pesage, n'hésitez pas à faire appel à votre agence METTLER TOLEDO.

Avec votre plate-forme de pesage, utilisez exclusivement des accessoires et périphériques METTLER TOLEDO; ceux-ci sont adaptés de manière optimale à votre plate-forme de pesage.



Elimination

En conformité avec les exigences de la directive européenne 2002/96/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Veuillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques.

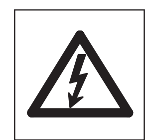
Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil.

En cas de remise de cet appareil (p. ex. pour une utilisation privée ou artisanale/industrielle), cette prescription doit être transmise en substance.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

2 Mise en service de la plate-forme de pesage

Ce chapitre vous indique comment déballer votre nouvelle plate-forme de pesage, la mettre en place et la préparer pour l'utilisation. Après avoir effectué toutes les opérations décrites dans ce chapitre, votre plate-forme de pesage sera opérationnelle.



Attention: La plate-forme de pesage doit toujours être mise hors tension durant toutes les opérations d'installation et de montage.

2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

Ouvrez l'emballage et sortez-en précautionneusement toutes les pièces.

2.1.1 L'équipement standard livré comporte les éléments suivants

Tous les modèles de plate-forme de pesage

- Plate-forme de pesage
- Adaptateur secteur et câble secteur spécifique au pays (plate-forme "S" + "M")
- Câble secteur spécifique au pays (plate-forme "L")
- Interface RS232C
- Logement pour 2e interface (en option)
- Dispositif pour le pesage par le dessous de la balance et pour la protection antivol
- Mode d'emploi
- Certificat de production
- Déclaration de conformité UE

Plate-formes de pesage X avec précision d'affichage de 0.1 mg (plate-forme "S")

- Pare-brise "Pro" tôle de fond et anneau d'étanchéité
- Pare-brise annulaire
- Plateau de pesage ø 90 mm

Plate-formes de pesage X avec précision d'affichage de 1 mg (plate-forme "S")

- Pare-brise "Magic Cube" avec une fenêtre de pare-brise supplémentaire
- Tôle inférieure
- Porte-plateau de pesage
- Plateau de pesage 127 x 127 mm

Plate-formes de pesage X avec précision d'affichage de 10 mg (plate-forme "S" et "M")

- Housse de protection
- Porte-plateau de pesage
- Plateau de pesage
  Plate-forme S: 170 x 205 mm
  Plate-forme M: 237 x 237 mm
- Pare-brise annulaire (uniquement plate-forme S)

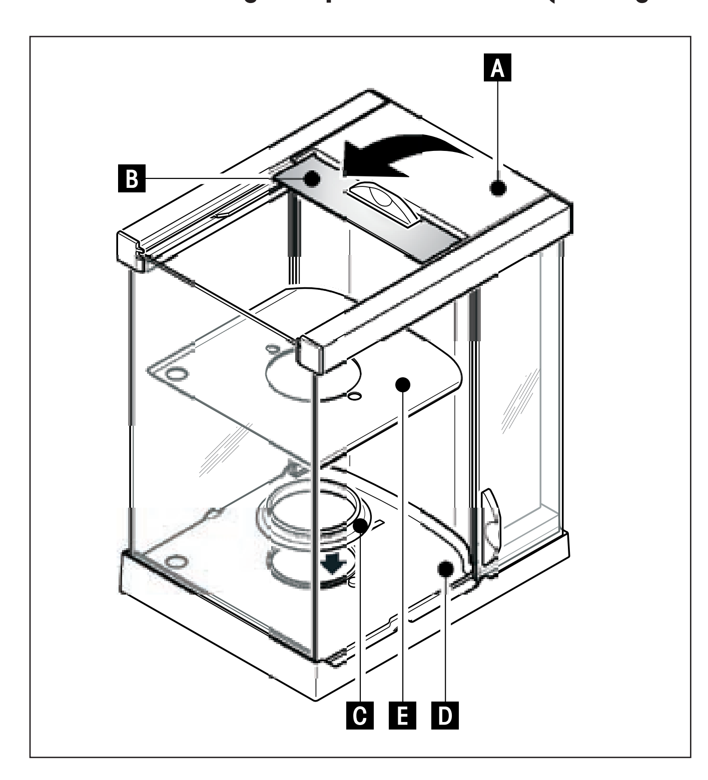
Plate-formes de pesage X avec précision d'affichage de 0.1 g (plate-forme "S" et "M") et 1 g (plate-forme "M")

- Housse de protection
- Porte-plateau de pesage
- Plateau de pesage
  Plate-forme S: 190 x 223 mm
  Plate-forme M: 237 x 237 mm

Plate-formes de pesage X avec précision d'affichage de 0.1 g et 1 g (plate-forme "L")

- Plateau de pesage 280 x 360 mm

2.1.2 Déballage du pare-brise "Pro" (0.1 mg modèles)



- Posez le pare-brise sur une surface propre.
- Tournez le couvercle (A) verticalement vers le haut.
- Soulevez le carton (B) au-dessus de la poignée, et retirez le carton vers l'arrière.

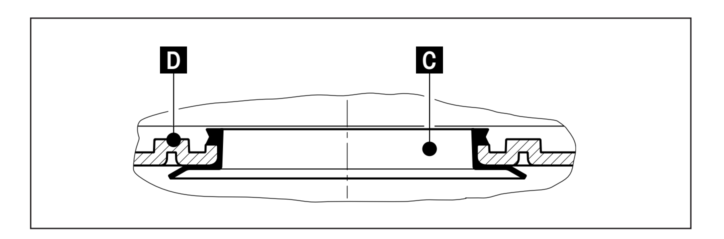


Attention: Maintenez les vitres afin qu'elles ne soient pas retirées et ne tombent pas!

- Refermez le couvercle (A).
- Glissez toutes les vitres vers l'arrière jusqu'en butée.
- Placez l'anneau d'étanchéité (C) par le haut dans le socle du pare-brise (D).
  - Poussez tout l'anneau (C) vers le bas à travers l'ouverture dans le socle du pare-brise puis tirez l'arête supérieure vers le haut à travers l'ouverture jusqu'à ce que le bord soit en place sur tout le pourtour.

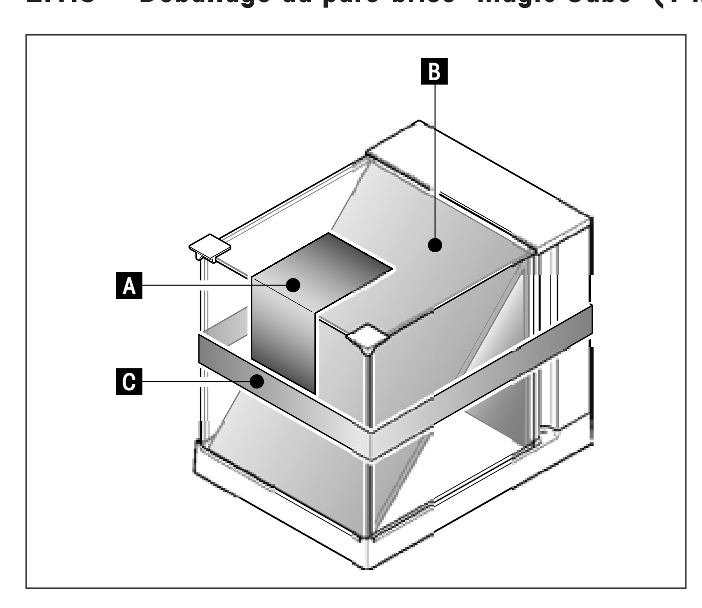


Attention: En passant le doigt sur tout le pourtour, contrôlez le positionnement parfait de l'anneau d'étanchéité (C) dans l'ouverture du socle du pare-brise (D), voir la figure ci-dessous.



- Mettez la tôle de fond (E) en place.

2.1.3 Déballage du pare-brise "Magic Cube" (1 mg modèles)



- Posez le pare-brise à l'horizontale sur une surface propre.
- Enlevez la bande autocollante (A).
- Ouvrez le couvercle du pare-brise.
- Retirez le carton (B) de la chambre de pesage, vers le haut.
- Fermez le couvercle du pare-brise.
- Relâchez la sangle (C) et retirez-la vers le haut.



Attention: Durant le démontage du carton (B), maintenez le verre de pare-brise en U pour ne pas le retirer par mégarde.

2.2 Assemblage de la plate-forme de pesage

Les dimensions du plateau de pesage dépendent de la précision d'affichage et de la charge maximale de chaque plate-forme de pesage.

2.2.1 Montage du pare-brise et du plateau de pesage

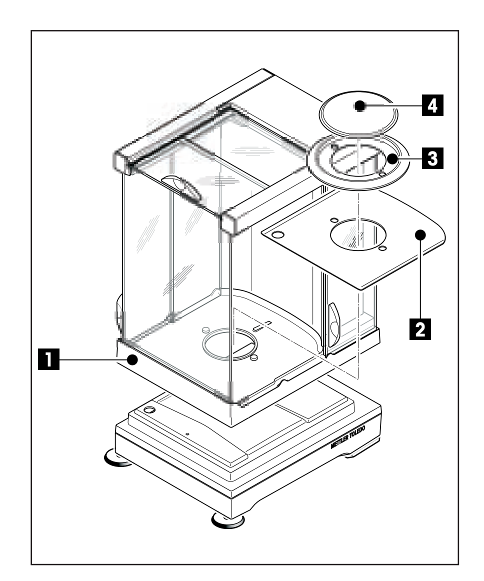


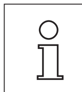
Plate-forme de pesage X avec précision d'affichage de 0.1 mg, avec pare-brise "Pro"

Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:



Attention: Glissez les fenêtres latérales entièrement vers l'arrière et saisissez le pare-brise avec les deux mains au niveau des longerons supérieurs.

– Pare brise (1) avec anneau d'étanchéité en place (chapitre 2.1.2).
– Tôle de fond (2), si pas encore en place (chapitre 2.1.2)!
– Pare-brise annulaire (3)
– Plateau de pesage (4)



Remarque: Nettoyage du pare-brise, voir le chapitre 3.

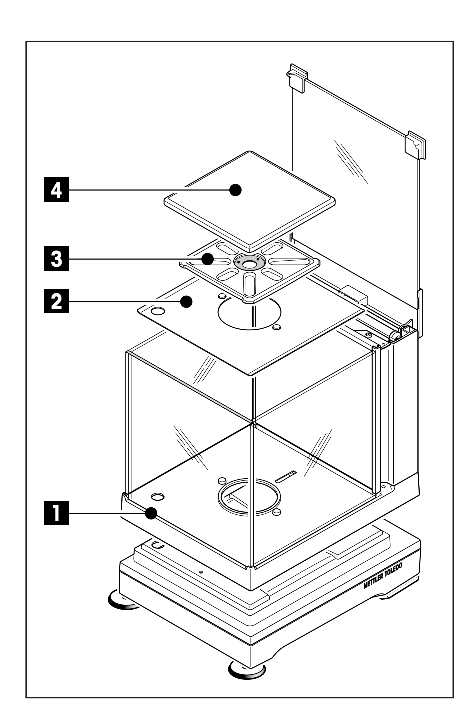


Plate-forme de pesage X avec précision d'affichage de 1 mg, avec pare-brise "Magic Cube"

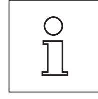
Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

– Posez le pare-brise (1), avec couvercle fermé, puis ouvrez-le.



Attention: Le verre de pare-brise en U n'est pas fixé au boîtier du pare-brise. Fermez toujours le couvercle avant de saisir le pare-brise. Maintenez l'ensemble du pare-brise sur le boîtier, par derrière. Tenez toujours le pare-brise des deux mains et en position horizontale.

– Tôle inférieure (2)
– Porte-plateau (3)
– Plateau de pesage (4)



Remarque: Possibilités de réglage du pare-brise, voir chapitre 2.2.2.

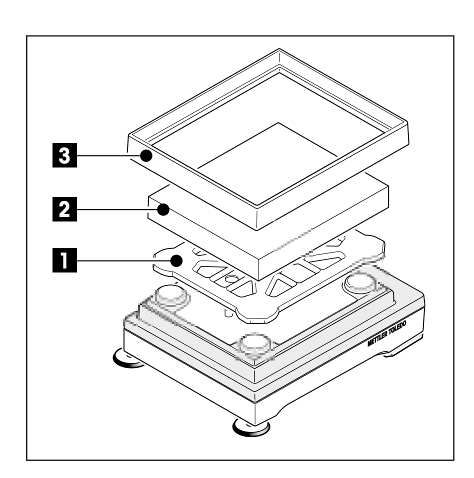
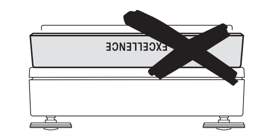


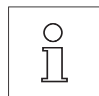
Plate-forme de pesage avec précision d'affichage de 10 mg (plate-forme "S")

Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

– Porte-plateau (1)
– Plateau de pesage (2)
– Pare-brise annulaire (3) . . . . .➔







Remarque: Vous pouvez également travailler sans le pare-brise annulaire (3). Toutefois, l'affichage du résultat peut être légèrement instable, selon les conditions ambiantes.

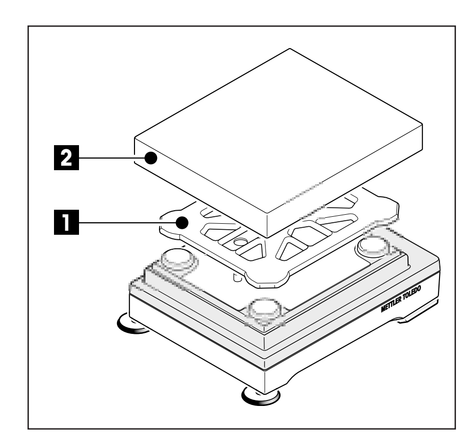


Plate-forme de pesage X avec précision d'affichage de 1 mg (plate-forme "M"), 0.1 g (plate-forme "S" et "M") et 1 g (plate-forme "M")

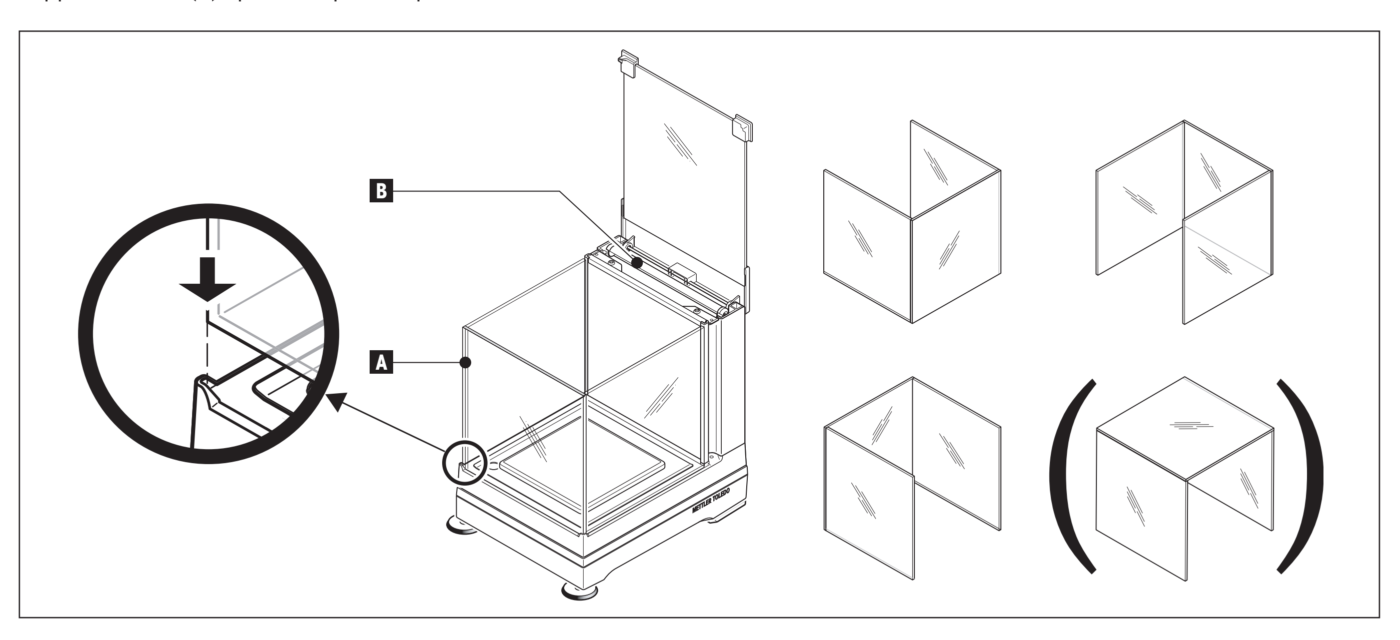
Installez les pièces suivantes, dans l'ordre indiqué:

– Porte-plateau (1)
– Plateau de pesage (2)

2.2.2 Possibilités de réglage de pare-brise "Magic Cube" (modèles 1 mg)

Possibilités de réglage à l'aide du verre de pare-brise

Le verre de pare-brise en U (A) vous offre plusieurs possibilités de réglage. Le boîtier du pare-brise comporte un écran de pare-brise supplémentaire (B) que vous pouvez placer selon les besoins.

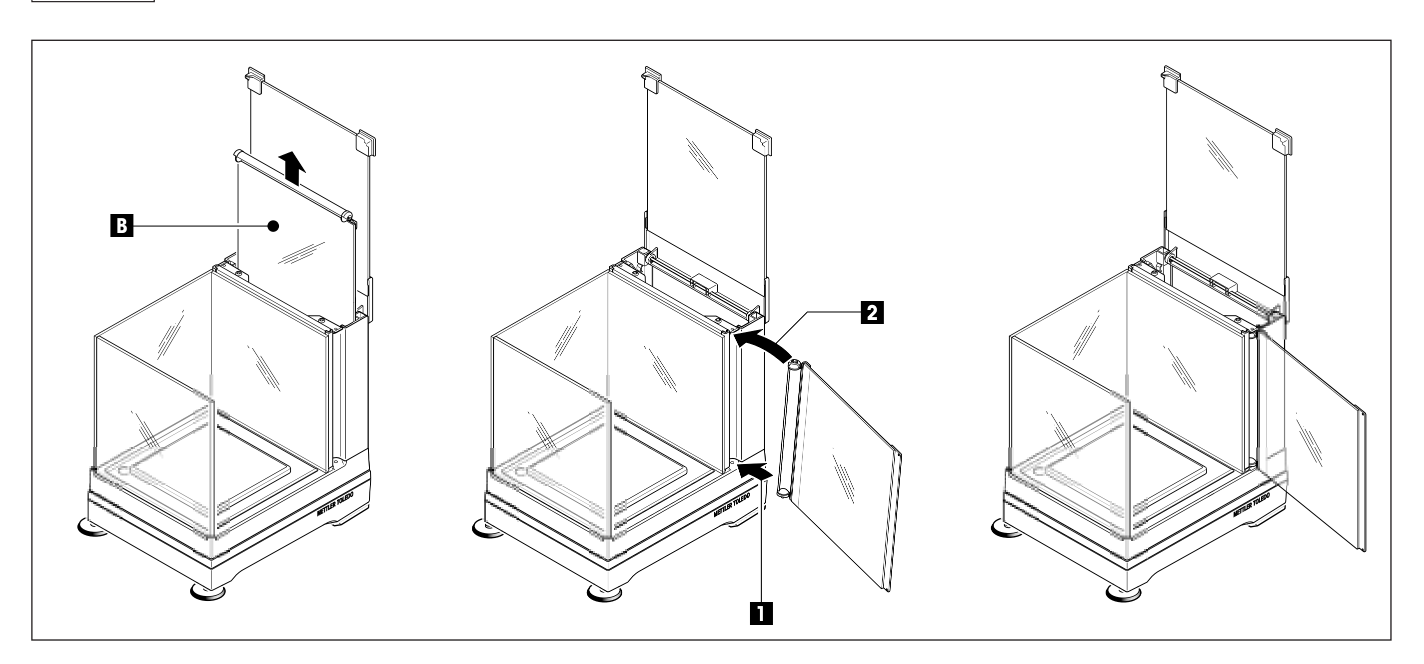


Installation de la fenêtre de pare-brise supplémentaire

– Ouvrez le couvercle du pare-brise.
– Retirez la fenêtre de pare-brise (B) de la paroi arrière, par le haut.
– Insérez la fenêtre de pare-brise latéralement (par la droite ou par la gauche) dans le boîtier.
  - Positionnez tout d'abord la fenêtre de pare-brise par le bas (1), puis faites-la pivoter vers le haut (2), jusqu'à ce que la fenêtre de pare-brise s'encliqueté **manifestement** (voir illustration).



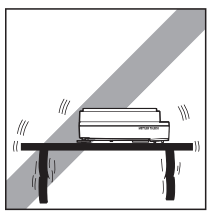
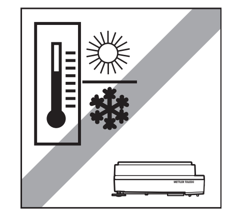
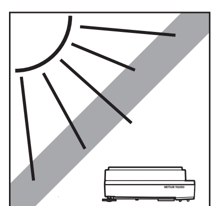
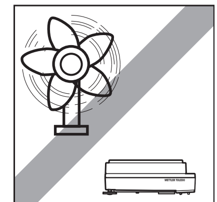
Attention: Vérifiez que la fenêtre de pare-brise est correctement placée. Elle doit pouvoir être aisément fermée. En transportant la plate-forme de pesage, veillez à maintenir le pare-brise, en plus du terminal, car celui-ci est simplement posé et non fixé à la plate-forme de pesage.



2.3 Choix de l'emplacement et mise de niveau de la plate-forme de pesage

Votre plate-forme de pesage est un instrument de précision. Grâce à un emplacement optimal, elle fonctionne avec une précision et une fiabilité élevées:

2.3.1 Choix de l'emplacement

Choisissez un emplacement stable, horizontal et sans vibrations. La base doit pouvoir supporter le poids de la plate-forme de pesage totalement chargée.

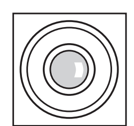
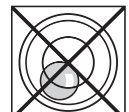
Respectez les conditions ambiantes admissibles (voir chapitre 4).

Evitez:

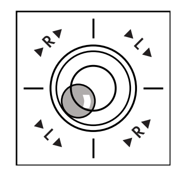
- L'exposition directe aux rayons du soleil
- Les courants d'air (p. ex. de ventilateurs ou d'installations de climatisation)
- Les fluctuations importantes de la température.

Vous trouverez de plus amples informations dans le guide "La maîtrise du pesage".

2.3.2 Mise de niveau de la plate-forme de pesage

Alignez la plate-forme de pesage pour qu'elle soit horizontale: Tournez les pieds réglables du boîtier de la plate-forme de pesage jusqu'à ce que la bulle d'air se situe au centre du cercle intérieur du niveau à bulle.



La position de la bulle d'air vous indique quel pied réglable faire tourner (L = pied réglable gauche, R = pied réglable droit) et dans quel sens, pour ramener la bulle d'air en position centrale.

Exemple: Dans cet exemple, vous faites tourner le pied réglable gauche dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

Plate-forme de pesage "L"

Faitez tournez les pieds filetés du boîtier de la plate-forme de pesage jusqu'à ce que la bulle d'air se trouve au centre du niveau.

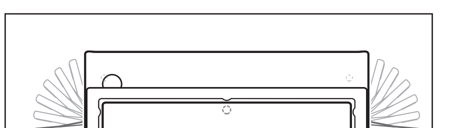
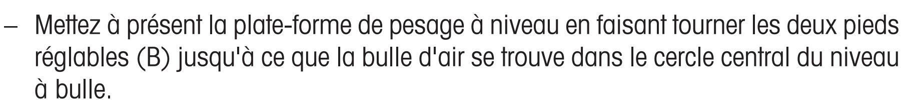


Plate-forme de pesage avec précision d'affichage de 10 mg, 0.1 g et 1 g (plate-forme "S" + "M")

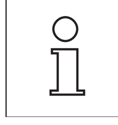
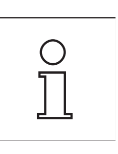
- Retirez les fixations (A) des pieds d'appui en les tirant vers l'extérieur.



Remarque: Dévissez complètement les fixations vers l'extérieur (~ 90°), afin que les pieds d'appui puissent bouger librement.



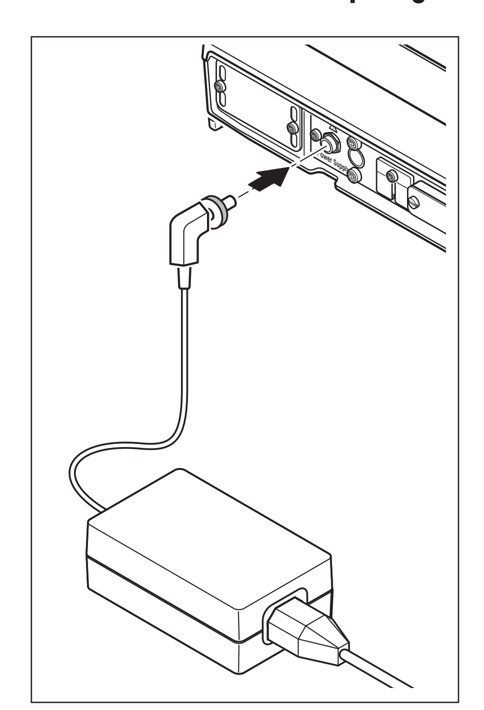
- Mettez à présent la plate-forme de pesage à niveau en faisant tourner les deux pieds réglables (B) jusqu'à ce que la bulle d'air se trouve dans le cercle central du niveau à bulle.
- Sécurisez les pieds d'appui en revissant les fixations (A) complètement vers l'intérieur.

La plate-forme de pesage doit être mise de niveau et calibrée après chaque changement d'emplacement.

2.4 Alimentation électrique

2.4.1 Plate-forme de pesage "S" + "M"



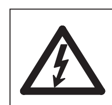
Votre plate-forme de pesage est livrée avec un adaptateur secteur et un câble secteur spécifique au pays. L'adaptateur secteur convient pour toutes les tensions secteur dans la plage: 100–240 VAC, -10/+15 %, 50/60 Hz.

Vérifiez que la tension secteur locale se situe dans cette plage. **Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas la plate-forme de pesage et l'adaptateur secteur au réseau d'alimentation** et contactez votre agence METTLER TOLEDO.

Raccordez l'adaptateur secteur à la prise de raccordement à l'arrière de votre plate-forme de pesage (voir illustration) et au réseau d'alimentation. Sécurisez le raccordement à la plate-forme de pesage en vissant la fiche.



Important: Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés et qu'ils ne vous gênent pas lors du travail quotidien! Veillez à ce que l'adaptateur secteur ne puisse pas entrer en contact avec des liquides!

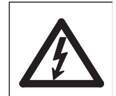


Assurez-vous d'utiliser uniquement le dispositif d'alimentation associé à la plate-forme de pesage, conformément aux spécifications du chapitre 4.

Après raccordement au réseau d'alimentation, la plate-forme de pesage effectue un autotest puis est opérationnelle.

2.4.2 Plate-forme de pesage "L"





Votre balance est livrée avec un câble secteur spécifique au pays.

Contrôlez d'abord que la fiche secteur corresponde à votre raccordement secteur local. **Dans le cas contraire, ne raccordez en aucun cas la plate-forme de pesage et l'adaptateur secteur au réseau d'alimentation** et contactez votre agence METTLER TOLEDO.

Raccordez la plate-forme de pesage uniquement à des prises secteur avec contact de protection! N'utilisez pas de câble prolongateur sans conducteur de protection!

Important: Posez les câbles de telle sorte qu'ils ne puissent pas être endommagés et qu'ils ne vous gênent pas lors du travail quotidien! Veillez à ce que l'adaptateur secteur ne puisse pas entrer en contact avec des liquides!

Après raccordement au réseau d'alimentation, la plate-forme de pesage effectue un autotest puis est opérationnelle.

2.5 Transport de la plate-forme de pesage

Eteignez la plate-forme de pesage et sur celle-ci, retirez le câble de l'adaptateur secteur et les éventuels câbles d'interface.

2.5.1 Transport sur de courtes distances

Observez le consigne suivantes si vous voulez transporter votre plate-forme de pesage sur de courtes distances vers un nouvel emplacement.



Pour les plates-formes de pesage équipées d'un pare-brise: Ne soulevez jamais la balance en l'appuyant sur le pare-brise en verre, cela pourrait l'endommager!

2.5.2 Transport sur de longues distances

Si vous voulez transporter ou expédier votre plate-forme de pesage sur de longues distances, ou s'il n'est pas assuré que la plate-forme de pesage est transportée en position debout, utilisez l'**emballage original complet**.

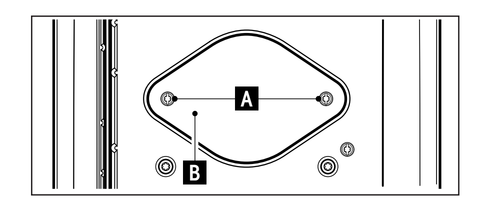
2.6 Pesées par le dessous de la plate-forme de pesage

Pour la réalisation de pesées par le dessous de la surface de travail (pesées au-dessous de la plate-forme de pesage), votre plate-forme de pesage est équipée d'un orifice de passage pour le pesage par le dessous.

– Eteignez la plate-forme de pesage et sur celle-ci, retirez le câble de l'adaptateur secteur et les éventuels câbles d'interface.
– Retirez le plateau de pesage (modèles 0.1 mg)
– Retirez le pare-brise annulaire (modèles 0.1 mg et 10 mg, uniquement plate-forme "S").
– Retirez le plateau de pesage et le porte-plateau.
– Retirez la tôle inférieure (modèles 1 mg avec pare-brise).



Attention: Modèles avec pare-brise en verre: Soulevez prudemment le pare-brise de la plate-forme et posez-le sur le côté.



– Faites basculer la plate-forme vers l'arrière jusqu'à ce que vous voyiez la tôle de couverture (B).

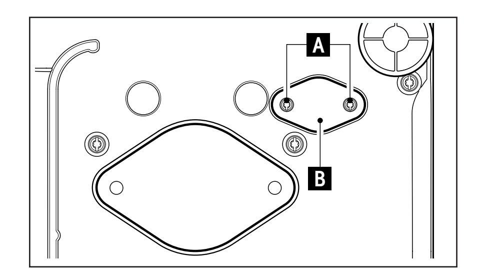


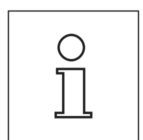
Attention: Ne posez pas la plate-forme sur les boulons de fixation du porte-plateau (modèles 0.1 mg et 1 mg).

– Otez les 2 vis (A) et la tôle de couverture (B).
Le dispositif suspendu est à présent accessible.

Replacez à présent la plate-forme en position normale et remontez tous les éléments, dans l'ordre inverse.

X20001M / X20000M

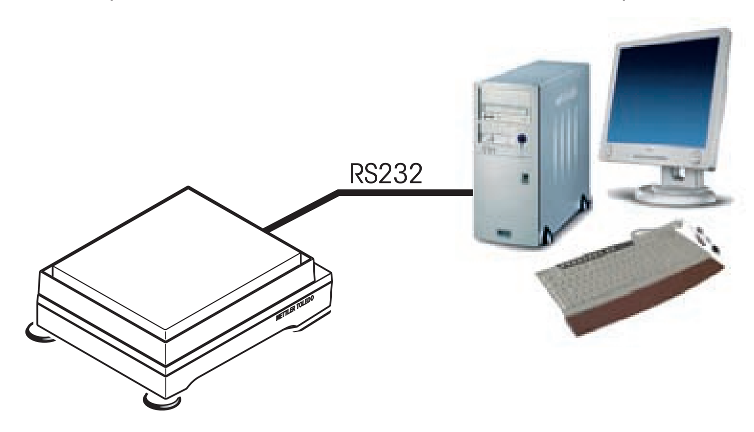




Remarque: Pour les modèles M (X20001M / X20000M) ainsi que pour les tous les modèles L, vous avez besoin, pour la pesée par le dessous de la plate-forme de pesage, du crochet 11132565 proposé en accessoire!

2.7 Intégration système

Les plates-formes de pesage sont habituellement intégrées dans de complexes systèmes informatiques ou de pesage. Via l'interface RS232 intégrée ou une interface de données en option, des résultats de pesage peuvent être saisis et les plates-formes de pesage peuvent être commandées ou paramétrées. Des instructions standards sont disponibles à cet effet.



2.7.1 Caractéristiques de l'interface RS232C

Type d'interface:	Interface de tension selon EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
Longueur max. de la ligne:	15 m
Niveau du signal:	Sorties: +5 V ... +15 V (RL = 3 – 7 kΩ) –5 V ... –15 V (RL = 3 – 7 kΩ) Entrées: +3 V ... 25 V –3 V ... 25 V
Connecteur:	D-Sub, 9 contacts, femelle
Mode de fonctionnement:	Duplex intégral
Mode de transmission:	En série par bit, asynchrone
Code de transmission:	ASCII
Vitesses de transmission:	600, 1200, 2400, 4800, **9600**, 19200, 38400 (configurable via les instructions de l'interface)
Bits/Parité:	7 bits/paire, 7 bits/impaire, 7 bits/sans, **8 bits/sans** (configurable via les instructions de l'interface)
Bits d'arrêt:	1 bit d'arrêt
Contrôle de flux:	Sans, XON/XOFF, RTS/CTS (configurable via les instructions de l'interface)
Fin de ligne:	<CR><LF>, <CR>, <LF> (configurable via les instructions de l'interface)
GND Data 5 1 9 6 Handshake	Broche 2: Ligne d'émission de la plate-forme de pesage (TxD) Broche 3: Ligne de réception de la plate-forme de pesage (RxD) Broche 5: Terre de signalisation (GND) Broche 7: Prêt pour émettre (contrôle de flux matériel) (CTS) Broche 8: Prêt pour recevoir (contrôle de flux matériel) (RTS)

2.7.2 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS

Afin de vous permettre d'intégrer de façon simple les plates-formes de pesage dans votre système et d'utiliser pleinement leurs capacités, les fonctions de pesage sont également disponibles en tant qu'instructions correspondantes via l'interface de données. Toutes les plates-formes de pesage METTLER TOLEDO sur le marché supportent le jeu d'instructions standard MT-SICS ("METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set"). Les instructions disponibles dépendent de la fonctionnalité de la plate-forme de pesage.

Information de base concernant l'échange de données avec la plate-forme de pesage

La plate-forme de pesage reçoit les instructions du système et envoie un accusé de réception au système.

Formats d'instruction

Les instructions envoyées à la plate-forme de pesage sont constituées d'un ou de plusieurs caractères du jeux de caractères ASCII. A cet égard, il convient d'observer les points suivants:

- Les instructions doivent être entrées uniquement en lettres majuscules.
- Les paramètres possibles de l'instruction doivent être séparés les uns des autres et par rapport à l'instruction au moyen d'un espace (ASCII 32 déc., symbolisé par "␣" dans la présente description).
- L'entrée possible pour "texte" est une séquence de caractères du jeu de caractères ASCII 8 bits, compris entre 32 déc. et 255 déc.
- Chaque instruction doit être clôturée par les caractères C_RL_F (ASCII 13 déc., 10 déc.).

Les caractères C_RL_F, qui peuvent être entrés à l'aide de la touche Enter (Entrée) ou Return de la plupart des claviers, n'apparaissent pas dans la présente description, mais il est très important de les inclure pour la communication avec la plate-forme de pesage.

Exemple

S – Envoi d'une valeur pondérale stable

Instruction	`S`	Envoi de la valeur stable actuelle du poids net.
Réponse	`S␣S␣WeightValue␣Unit`	Poids stable actuel selon l'unité actuellement réglée dans "unit 1".
	`S␣I`	Instruction non exécutable (la plate-forme de pesage est en train d'exécuter une autre instruction, p. ex. tarage, ou temps d'attente en cours étant donné que la stabilité n'a pas encore été obtenue).
	`S␣+`	Plate-forme de pesage dans la plage de surcharge.
	`S␣-`	Plate-forme de pesage dans la plage de sous-charge.

Exemple

Instruction	`S`	Envoi d'une valeur pondérale stable.
Réponse	`S␣S␣␣␣␣␣100.00␣g`	La valeur stable actuelle est 100.00 g.

COM – Interrogation / sélection de paramètres d'interface

Instruction `COM␣Port␣Baud␣Bit␣HS`

Configuration de l'interface RS232 fixe (sans option)

Port: Interface
Port = 0 (fix) RS232 fixe
Baud: Vitesse de transmission
Baud = 4 2400 Baud
Baud = 5 4800 Baud
Baud = 6 9600 Baud (valeur d'origine)
Baud = 7 19200 Baud
Baud = 8 38400 Baud
Bit: Bit, parity, stop bit
Bit = 3 (fixe) 8 bit, no parity, 1 stop bit (8 bits, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
HS: Handshake (contrôle de flux)
HS = 1 (fixe) Software HS (Xon/Xoff) (contrôle de flux logiciel)

Réponses `COM␣A`
`COM␣L`

Exemple `COM␣0␣7␣3␣1 -> COM␣A`

C0 – Interrogation / paramétrage du réglage

Instruction	`C0`	**Interrogation du paramétrage du réglage**
Réponse	`C0␣A␣x1␣x2␣""`	
Instruction	`C0␣x1␣x2`	**Paramétrage du réglage** x1 Mode réglage x1 = 0 Mode = Manuel x1 = 1 Mode = Auto x2 Poids d'étalonnage x2 = 0 Réglage avec poids interne d'étalonnage (paramétrage d'origine) x2 = 1 Réglage avec poids externe d'étalonnage
Réponse	`C0␣A`	Le mode réglage est paramétré.
	`C0␣L`	Le mode réglage ne peut pas être paramétré, p. ex. valeur erronée ou la plate-forme est une version admissible à la vérification.
	`C0␣I`	Instruction non exécutable (la plate-forme de pesage exécute actuellement une autre instruction, p. ex. une instruction de tarage).

Exemple

Instruction	`C0␣0␣1`	Paramétrer le réglage sur "Manuel" avec poids externe d'étalonnage.
Réponse	`C0␣A`	Le mode réglage est paramétré.

Remarque

Le paramétrage x1=1 et x2=0 correspond au paramétrage de menu "FACT" sous "Réglage".

Instructions MT-SICS disponibles pour plates-formes de pesage X

Pour des informations complémentaires, veuillez vous reporter au Manuel de référence MT-SICS téléchargeable sur Internet à l'adresse www.mt.com.

Commands MT-SICS level 0	
I0	Inquiry of all implemented MT-SICS commands
I1	Inquiry of MT-SICS level and MT-SICS versions
I2	Inquiry of balance data
I3	Inquiry of balance SW version and type definition number
I4	Inquiry of serial number
I5	SW-Identification number
S	Send stable weight value
SI	Send weight value immediately
SIR	Send weight value immediately and repeat
Z	Zero
ZI	Zero immediately
@	Reset
Commands MT-SICS level 1	
SR	Send weight value on weight change (Send and Repeat)
T	Tare
TA	Inquiry/setting of tare weight value
TAC	Clear tare value
Commands MT-SICS level 2	
C0	Inquiry/setting of calibration setting
C1	Initiate calibration according to current setting
C2	Initiate calibration with external weight
C3	Initiate calibration with internal weight
COM	Inquiry/Setting the communication parameters of the serial interface
DAT	Date
I10	Balance ID – Inquiry of balance identification
I11	Balance type
I14	Inquiry of balance info
M01	Inquiry/setting of weighing mode
M02	Inquiry/setting of environment
M03	Inquiry/setting of AutoZero
M17	Inquiry/setting of ProFACT time criteria
M18	Inquiry/setting of ProFACT/FACT temperature criterion (Δ temp.)
M19	Inquiry/setting of adjustment weight
M20	Inquiry/setting of test weight
M21	Inquiry/setting of unit
M27	Inquiry of adjustment history
M28	Inquiry of temperature probe
M29	Inquiry/setting of value release
SIS	Inquiry of NetWeigh values
SNR	Send stable weight value and repeat after each deflection
TIM	Time
TST0	Inquiry/setting of the test function
TST1	Initiate test function in the current setting
TST2	Initiate test function with external weight
TST3	Initiate test function with internal weight
UPD	Inquiry/setting of the update rate of the host interface

3 Nettoyage et maintenance

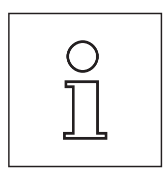
Nettoyez le plateau de pesage, le pare-brise annulaire, le pare-brise (selon le modèle), le boîtier de votre plate-forme de pesage régulièrement à l'aide d'un chiffon légèrement humide.

Votre plate-forme de pesage est composée de matériaux résistants de qualité élevée et peut donc être nettoyée à l'aide d'un produit de nettoyage doux d'usage courant.



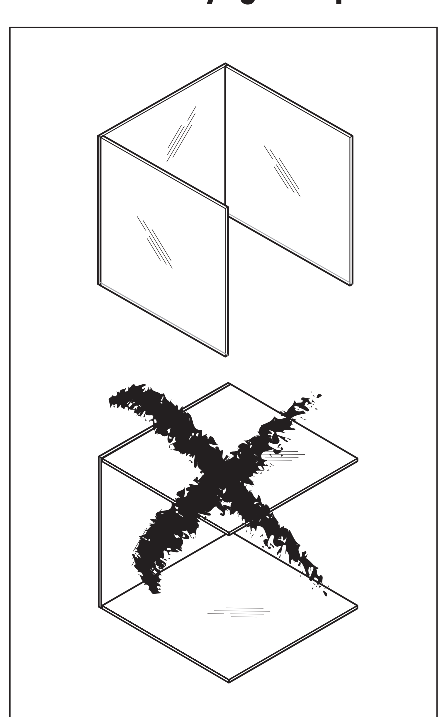
Observez les remarques suivantes

– N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage contenant des solvants ou des substances abrasives.
– Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans la plate-forme de pesage, le terminal ou l'adaptateur secteur!
  • La plate-forme de pesage est protégée contre la poussière et l'eau lorsqu'elle est complètement assemblée (avec porte-plateau et plateau de pesage).
– N'ouvrez jamais la plate-forme de pesage, le terminal ou l'adaptateur secteur, ceux-ci ne contiennent aucun élément dont le nettoyage, la réparation ou le remplacement peut être effectué par l'utilisateur!



Renseignez-vous auprès de votre agence METTLER TOLEDO sur les possibilités de maintenance offertes – la maintenance régulière par un technicien de maintenance autorisé garantit une précision de pesage constante pendant de nombreuses années et prolonge la durée de vie de votre plate-forme de pesage.

3.1 Nettoyage du pare-brise "Magic Cube" (modèles 1 mg)



Pour nettoyer parfaitement le verre de pare-brise, détachez-le précautionneusement du pare-brise.

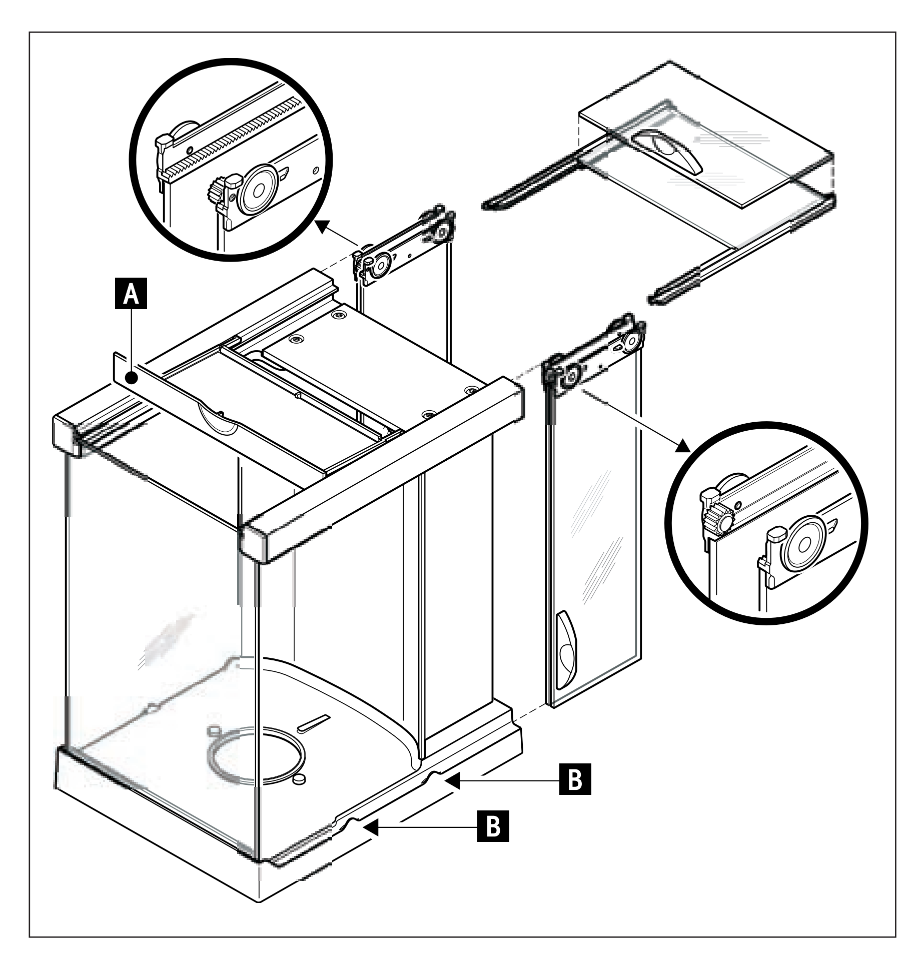
Posez-le comme indiqué sur le schéma, sur une surface propre et lisse.

Veillez à le remonter correctement (voir chapitre 2).

3.2 Nettoyage du pare-brise "Pro" (modèles 0.1 mg)

Retirez les éléments suivants:

– Plateau de pesage, pare-brise annulaire
– Soulevez le pare-brise de la balance et posez-le sur une surface propre.
– Tôle de fond

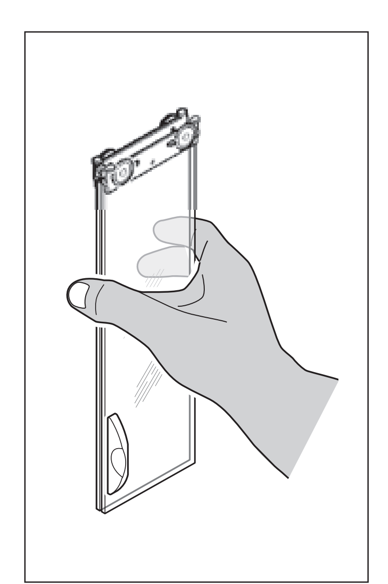


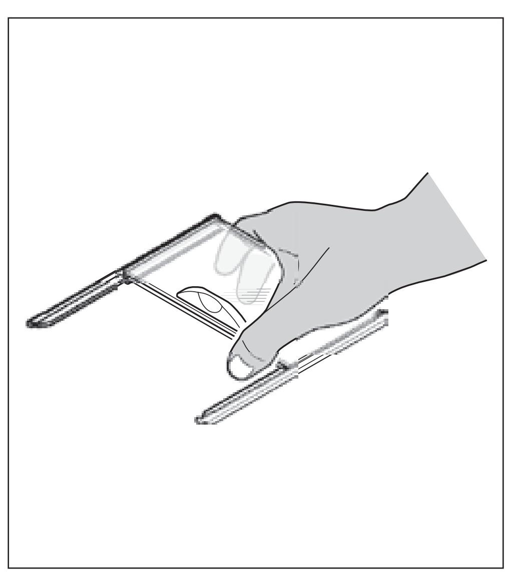
– Glissez toutes les vitres entièrement vers l'arrière.
– Tournez le couvercle (A) vers l'avant.
– Retirez les vitres supérieures par l'arrière.
– Retirez les vitres latérales par l'arrière.



Attention: Maintenez les 2 vitres à guidage parallèle (vitres latérales et vitres du haut) **toujours parallèlement ensemble** avec une main (illustrations du bas).

– Nettoyez tous les éléments et remontez le pare-brise dans l'ordre inverse.







Remise en place des vitres

Attention: Maintenez les 2 vitres à guidage parallèle (vitres latérales et vitres du haut) "**toujours parallèlement**" **ensemble** avec une main (illustrations du bas). Les vitres latérales ne doivent jamais être placées en dehors des cames (B).

4 Caractéristiques techniques

Vous trouverez dans ce chapitre les caractéristiques techniques essentielles de votre balance.

4.1 Caractéristiques générales

4.1.1 Plate-forme de pesage de précision "S" ou "M"

Alimentation électrique

• Adaptateur secteur externe:	11107909 Primaire: 100-240 VAC, -15%/+10%, 50/60 Hz Secondaire: 12 VDC ±/-3%, 2.0 A (électronique protégée contre les surcharges)
• Câble secteur:	3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays
• Raccordement balance:	12 VDC ±/-3%, 2.0 A, ondulation maximale: 80 mVDCpp A utiliser uniquement avec un adaptateur secteur testé, dont la sortie SELV (très basse tension de sécurité) dispose d'une limitation de courant. Veillez à respecter la polarité ⊖—●—⊕

Protection et normes

• Classe surtension:	Classe II
• Degré d'encrassement:	2
• Protection:	IP54, à utiliser avec le plateau de pesage installé, protection contre la poussière et l'eau
• Normes pour la sécurité et CEM:	Voir la déclaration de conformité
• Zone d'utilisation:	Utilisation uniquement dans des locaux fermés

Conditions ambiantes

• Altitude:	Jusqu'à 4000 m
• Température ambiante:	5-40 °C
• Humidité relative de l'air:	Max. 80% jusqu'à 31 °C, décroissant de manière linéaire jusqu'à 50% à 40 °C, sans condensation

Matériaux

• Boîtier:	Fonte d'aluminium injectée, laquée, matière synthétique et acier chromé
• Plateau de pesage:	Acier chromé X2CrNiMo-17-13-2
• Pare-brise:	Matière synthétique, acier chromé et verre
• Pare-brise annulaire:	Zinc moulé sous pression, chromé

4.1.1.1 Explications concernant l'unité d'alimentation secteur METTLER TOLEDO

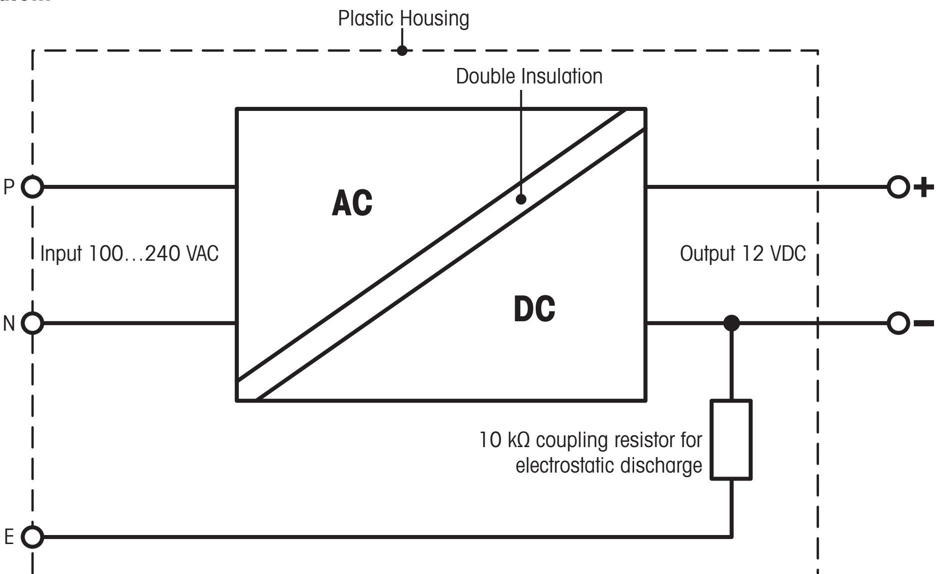
La unité d'alimentation secteur externe dispose d'une double isolation et est certifiée conformément à la classe de protection II. Elle est dotée d'une mise à la terre fonctionnelle pour la satisfaction de la compatibilité électromagnétique (CEM). La liaison à la terre N'A PAS de fonction de sécurité. Vous trouverez des informations supplémentaires sur la conformité de nos produits dans la déclaration de conformité jointe avec chaque produit ou peuvent être téléchargées depuis www.mt.com.

Lors d'essais conformément à la directive 2001/95/UE, l'unité d'alimentation secteur et la balance doivent être traitées comme des appareils à double isolation de classe de protection II.

Un contrôle de la mise à la terre n'est par conséquent pas nécessaire. De même, un test de la mise à la terre entre la terre de protection de la fiche secteur et une surface métallique du boîtier de la balance est inutile.

Etant donné que les balances sont sensibles aux charges électrostatiques, une résistance de dérivation d'une valeur typique de 10 kΩ est placée entre le conducteur de terre (à l'entrée de l'unité d'alimentation secteur) la sortie de l'unité d'alimentation secteur. L'implantation est visible dans le circuit électrique équivalent. Cette résistance n'est pas un objet du concept de sécurité électrique et par conséquent n'exige aucun contrôle à intervalles réguliers.

Circuit électrique équivalent



4.1.2 Plate-forme de pesage de précision "L"

Alimentation électrique

• Alimentation électrique:	115–240 VAC, -15%/+10%, 50/60 Hz, 0.4 A
• Câble secteur:	3 conducteurs, avec fiche spécifique au pays

Protection et normes

• Classe surtension:	Classe II
• Degré d'encrassement:	2
• Protection:	IP54, à utiliser avec le plateau de pesage installé, protection contre la poussière et l'eau
• Normes pour la sécurité et CEM:	Voir la déclaration de conformité
• Zone d'utilisation:	Utilisation uniquement dans des locaux fermés

Conditions ambiantes

• Altitude:	Jusqu'à 4000 m
• Température ambiante:	5-40 °C
• Humidité relative de l'air:	Max. 80% jusqu'à 31 °C, décroissant de manière linéaire jusqu'à 50% à 40 °C, sans condensation

Matériaux

• Boîtier:	Tôle d'aluminium, aluminium coulé sous pression, laquée, matière synthétique et acier chromé
• Plateau de pesage:	Acier chromé X5CrNiMo-18-10

4.2 Caractéristiques spécifiques aux modèles

4.2.1 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme "S" avec pare-brise "Pro"

		X204S	X404S	X404SDR
Valeurs limites				
Charge max.		210 g	410 g	410 g
Précision d'affichage		0.1 mg	0.1 mg	1 mg
Charge max. dans la plage fine		—	—	80 g
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	0.1 mg
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 210 g	0 .. 410 g	0 .. 410 g
Répétabilité (Charge nominale)	sd	0.2 mg	0.1 mg	0.6 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	0.1 mg
Déviation de linéarité		0.2 mg	0.2 mg	0.6 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		0.3 mg (100 g)	0.3 mg (200 g)	1 mg (200 g)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		1 mg (200 g)	2 mg (400 g)	2 mg (400 g)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.00015 %/°C	0.00015 %/°C	0.00015 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.00025 %/a	0.00025 %/a	0.00025 %/a
Valeurs communes				
Répétabilité	sd	0.12 mg	0.06 mg	4 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	0.06 mg
Déviation de linéarité		0.07 mg	0.07 mg	0.07 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		0.08 mg (100 g)	0.08 mg (200 g)	0.08 mg (200 g)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		0.4 mg (200 g)	0.48 mg (400 g)	0.48 mg (400 g)
Pesée minimale (selon USP) [3]		360 mg	180 mg	1200 mg
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		24 mg	12 mg	80 mg
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	18 mg
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	12 mg
Temps de stabilisation		2 s	2 s	2 s
Dimensions				
Dimensions balance (LxPxH)		214x260x363 mm	214x260x363 mm	214x260x363 mm
Dimensions plateau de pesage		90 mm (Ø)	90 mm (Ø)	90 mm (Ø)
Incertitudes typiques et autres données				
Répétabilité	sd	0.12mg+0.000015%·Rgr	0.06mg+0.000005%·Rgr	4mg+0.000025%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	0.06mg+0.000025%·Rgr
Non-linéarité différentielle	sd	√(6pg·Rnt)	√(3pg·Rnt)	√(3pg·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.00004%·Rnt	0.00002%·Rnt	0.00002%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.0001%·Rnt	0.00006%·Rnt	0.00006%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		360mg+0.045%·Rgr	180mg+0.015%·Rgr	1200mg+0.075%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	18mg+0.075%·Rgr
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		24mg+0.003%·Rgr	12mg+0.001%·Rgr	80mg+0.005%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	12mg+0.005%·Rgr
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		248 mm	248 mm	248 mm
Poids de la balance		7 kg	7 kg	7 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		1	1	1

Rgr = Pesée minimale

Rnt = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

[1] Dans la plage de température 10…30 °C

[2] Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

[3] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.2 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme "S" avec pare-brise "Magic Cube"

		X203S	X603S	X603SDR	X1203S	X2003SDR
Valeurs limites						
Charge max.		210 g	610 g	610 g	1210 g	2.1 kg
Précision d'affichage		1 mg	1 mg	10 mg	1 mg	10 mg
Charge max. dans la plage fine		—	—	120 g	—	0.5 kg
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	1 mg	—	1 mg
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 210 g	0 .. 610 g	0 .. 610 g	0 .. 1210 g	0 .. 2.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	0.9 mg	0.9 mg	6 mg	0.8 mg	6 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	1 mg	—	1 mg
Déviation de linéarité		2 mg	2 mg	10 mg	2 mg	6 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		3 mg (100 g)	3 mg (200 g)	10 mg (200 g)	3 mg (500 g)	10 mg (1 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		5 mg (200 g)	4.5 mg (600 g)	9 mg (600 g)	6 mg (1200 g)	10 mg (2 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.0005 %/°C	0.0002 %/°C	0.0002 %/°C	0.0002 %/°C	0.0003 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.0025 %/a	0.001 %/a	0.001 %/a	0.001 %/a	0.0025 %/a
Valeurs communes						
Répétabilité	sd	0.5 mg	0.5 mg		0.4 mg	4 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	0.8 mg	—	0.6 mg
Déviation de linéarité		0.65 mg	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg	0.7 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		0.3 mg (100 g)	0.8 mg (200 g)	0.8 mg (200 g)	1 mg (500 g)	0.6 mg (1 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		3.2 mg (200 g)	2.4 mg (600 g)	6 mg (600 g)	2.9 mg (1200 g)	3.2 mg (2 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]		1.5 g	1.5 g	12 g	1.2 g	12 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		100 mg	100 mg	800 mg	80 mg	800 mg
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	2.4 g	—	1.8 g
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	160 mg	—	120 mg
Temps de stabilisation		1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	2 s
Dimensions						
Dimensions balance (LxPxH)		198x257x276 mm	198x257x276 mm	198x257x276 mm	198x257x276 mm	198x257x276 mm
Dimensions plateau de pesage		127x127 mm (LxP)	127x127 mm (LxP)	127x127 mm (LxP)	127x127 mm (LxP)	127x127 mm (LxP)

Incertitudes typiques et autres données						
Répétabilité	sd	0.5mg+0.00008%·Rgr	0.5mg+0.000025%·Rgr		0.4mg+0.000015%·Rgr	4mg+0.00005%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	0.8mg	—	0.6mg+0.00004%·Rgr
Non-linéarité différentielle	sd	√(500pg·Rnt)	√(200pg·Rnt)	√(200pg·Rnt)	√(100pg·Rnt)	√(60pg·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.00015%·Rnt	0.0002%·Rnt	0.0002%·Rnt	0.0001%·Rnt	0.00003%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.0008%·Rnt	0.0002%·Rnt	0.0005%·Rnt	0.00012%·Rnt	0.00008%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		1.5g+0.24%·Rgr	1.5g+0.075%·Rgr	12g+0.45%·Rgr	1.2g+0.05%·Rgr	12g+0.15%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	2.4g	—	1.8g+0.12%·Rgr
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		100mg+0.016%·Rgr	100mg+0.005%·Rgr	800mg+0.03%·Rgr	80mg+0.003%·Rgr	800mg+0.01%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	160mg	—	120mg+0.008%·Rgr
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm
Poids de la balance		6.5 kg	6.5 kg	6.5 kg	6.5 kg	6.8 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		1	1	1	1	1

Rgr = Pesée minimale

Rnt = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

[1] Dans la plage de température 10…30 °C

[2] Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

[3] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

	X5003SDR
Valeurs limites	
Charge max.	5.1 kg
Précision d'affichage	10 mg
Charge max. dans la plage fine	1 kg
Précision d'affichage dans la plage fine	1 mg
Plage de tarage (de..jusqu'à)	0 .. 5.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd 6 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd 1 mg
Déviation de linéarité	6 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)	10 mg (2 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)	20 mg (5 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]	0.0003 %/°C
Stabilité de la sensibilité	0.0015 %/a
Valeurs communes	
Répétabilité	sd 4 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd 0.6 mg
Déviation de linéarité	1 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)	0.6 mg (2 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)	10 mg (5 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]	12 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]	800 mg
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]	1.8 g
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]	120 mg
Temps de stabilisation	2 s
Dimensions	
Dimensions balance (LxPxH)	198x257x276 mm
Dimensions plateau de pesage	127x127 mm (LxP)

Incertitudes typiques et autres données	
Répétabilité	sd 4mg+0.00002%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd 0.6mg+0.00002%·Rgr
Non-linéarité différentielle	sd √(50pg·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd 0.000015%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd 0.0001%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]	12g+0.06%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]	1.8g+0.06%·Rgr
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]	800mg+0.004%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]	120mg+0.004%·Rgr
Cadence d'actualisation de l'interface	23 /s
Hauteur utile pare-brise	175 mm
Poids de la balance	6.8 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]	1

Rgr = Pesée minimale
Rnt = Poids net (pesée)
sd = Écart type
a = Année (annum)

[1] Dans la plage de température 10…30 °C

[2] Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

[3] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.3 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme "S" avec pare-brise annulaire

		X1202S	X2002S	X4002S	X6002S	X6002SDR
Valeurs limites						
Charge max.		1210 g	2.1 kg	4.1 kg	6.1 kg	6.1 kg
Précision d'affichage		10 mg	10 mg	10 mg	10 mg	100 mg
Charge max. dans la plage fine		—	—	—	—	1.2 kg
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	—	—	10 mg
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 1210 g	0 .. 2.1 kg	0 .. 4.1 kg	0 .. 6.1 kg	0 .. 6.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	8 mg	8 mg	8 mg	8 mg	60 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	—	—	8 mg
Déviation de linéarité		20 mg	20 mg	20 mg	20 mg	60 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		20 mg (500 g)	30 mg (1 kg)	30 mg (2 kg)	30 mg (2 kg)	100 mg (2 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		60 mg (1200 g)	50 mg (2 kg)	60 mg (4 kg)	60 mg (6 kg)	150 mg (6 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C	0.0003 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.0025 %/a	0.0025 %/a	0.0015 %/a	0.0015 %/a	0.0015 %/a
Valeurs communes						
Répétabilité	sd	4 mg	4 mg	4 mg	4 mg	40 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—	5 mg
Déviation de linéarité		7 mg	7 mg	7 mg	7 mg	7 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		3 mg (500 g)	3 mg (1 kg)	8 mg (2 kg)	8 mg (2 kg)	8 mg (2 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		24 mg (1200 g)	32 mg (2 kg)	32 mg (4 kg)	30 mg (6 kg)	30 mg (6 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]		12 g	12 g	12 g	12 g	120 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		800 mg	800 mg	800 mg	800 mg	8 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	—	—	15 g
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	—	—	1 g
Temps de stabilisation		1.2 s	1.2 s	1.2 s	1.2 s	1.2 s
Dimensions						
Dimensions balance (LxPxH)		194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm
Dimensions plateau de pesage		170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)

Incertitudes typiques et autres données						
Répétabilité	sd	4mg+0.00015%·Rgr	4mg+0.0001%·Rgr	4mg+0.00005%·Rgr	4mg+0.00003%·Rgr	40mg+0.00015%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—	5mg
Non-linéarité différentielle	sd	√(10ng·Rnt)	√(6ng·Rnt)	√(3ng·Rnt)	√(2ng·Rnt)	√(2ng·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.0003%·Rnt	0.00015%·Rnt	0.0002%·Rnt	0.0002%·Rnt	0.0002%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.001%·Rnt	0.0008%·Rnt	0.0004%·Rnt	0.00025%·Rnt	0.00025%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		12g+0.45%·Rgr	12g+0.3%·Rgr	12g+0.15%·Rgr	12g+0.09%·Rgr	120g+0.45%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	—	—	15g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		800mg+0.03%·Rgr	800mg+0.02%·Rgr	800mg+0.01%·Rgr	800mg+0.006%·Rgr	8g+0.03%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	—	—	1g
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		—	—	—	—	—
Poids de la balance		5.4 kg	5.8 kg	5.4 kg	5.4 kg	5.4 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		1	1	1	1	1

Rgr = Pesée minimale
Rnt = Poids net (pesée)
sd = Écart type
a = Année (annum)

[1] Dans la plage de température 10…30 °C

[2] Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.
La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

[3] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

		X8002S	X10002S	X10002SDR
Valeurs limites				
Charge max.		8.1 kg	10.1 kg	10.1 kg
Précision d'affichage		10 mg	10 mg	100 mg
Charge max. dans la plage fine		—	—	2 kg
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	10 mg
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 8.1 kg	0 .. 10.1 kg	0 .. 10.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	8 mg	8 mg	60 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	8 mg
Déviation de linéarité		20 mg	20 mg	50 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		40 mg (5 kg)	40 mg (5 kg)	100 mg (5 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		60 mg (8 kg)	50 mg (10 kg)	100 mg (10 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.00025 %/°C	0.00025 %/°C	0.00025 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.0015 %/a	0.0015 %/a	0.0015 %/a
Valeurs communes				
Répétabilité	sd	4 mg	4 mg	40 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	5 mg
Déviation de linéarité		7 mg	6.5 mg	4 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		10 mg (5 kg)	10 mg (5 kg)	10 mg (5 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		32 mg (8 kg)	30 mg (10 kg)	30 mg (10 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]		12 g	12 g	120 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		800 mg	800 mg	8 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	15 g
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	1 g
Temps de stabilisation		1.5 s	1.5 s	1.5 s
Dimensions				
Dimensions balance (LxPxH)		194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm
Dimensions plateau de pesage		170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)	170x205 mm (LxP)
Incertitudes typiques et autres données				
Répétabilité	sd	4mg+0.000025%·Rgr	4mg+0.00002%·Rgr	40mg+0.0001%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	5mg
Non-linéarité différentielle	sd	√(1.5ng·Rnt)	√(1ng·Rnt)	√(400pg·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.0001%·Rnt	0.0001%·Rnt	0.0001%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.0002%·Rnt	0.00015%·Rnt	0.00015%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		12g+0.075%·Rgr	12g+0.06%·Rgr	120g+0.3%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—	—	15g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		800mg+0.005%·Rgr	800mg+0.004%·Rgr	8g+0.02%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—	—	1g
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		—	—	—
Poids de la balance		5.4 kg	5.4 kg	5.4 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		1	1	1

Rgr = Pesée minimale

Rnt = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

1) Dans la plage de température 10…30 °C

2) Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

3) La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.4 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme "S"

		X4001S	X6001S	X8001S	X10001S
Valeurs limites					
Charge max.		4.1 kg	6.1 kg	8.1 kg	10.1 kg
Précision d'affichage		100 mg	100 mg	100 mg	100 mg
Charge max. dans la plage fine		—	—	—	—
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	—	—
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 4.1 kg	0 .. 6.1 kg	0 .. 8.1 kg	0 .. 10.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	80 mg	80 mg	80 mg	80 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	—	—
Déviation de linéarité		60 mg	60 mg	100 mg	100 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		200 mg (2 kg)	200 mg (2 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		240 mg (4 kg)	240 mg (6 kg)	600 mg (8 kg)	500 mg (10 kg)
Dérive de température de la sensibilité 1)		0.0015 %/°C	0.0015 %/°C	0.0015 %/°C	0.0015 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.005 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a
Valeurs communes					
Répétabilité	sd	40 mg	40 mg	40 mg	40 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—
Déviation de linéarité		20 mg	19 mg	34 mg	34 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		32 mg (2 kg)	32 mg (2 kg)	30 mg (5 kg)	30 mg (5 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		160 mg (4 kg)	140 mg (6 kg)	320 mg (8 kg)	300 mg (10 kg)
Pesée minimale (selon USP) 3)		120 g	120 g	120 g	120 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) 3)		8 g	8 g	8 g	8 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) 3)		—	—	—	—
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) 3)		—	—	—	—
Temps de stabilisation		0.8 s	0.8 s	1 s	1 s
Dimensions					
Dimensions balance (LxPxH)		194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm	194x257x96 mm
Dimensions plateau de pesage		190x223 mm (LxP)	190x223 mm (LxP)	190x223 mm (LxP)	190x223 mm (LxP)

Incertitudes typiques et autres données					
Répétabilité	sd	40mg+0.0005%·Rgr	40mg+0.0003%·Rgr	40mg+0.00025%·Rgr	40mg+0.0002%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—
Non-linéarité différentielle	sd	√(25ng·Rnt)	√(15ng·Rnt)	√(35ng·Rnt)	√(30ng·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.0008%·Rnt	0.0008%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.0003%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.002%·Rnt	0.0012%·Rnt	0.002%·Rnt	0.0015%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) 3)		120g+1.5%·Rgr	120g+0.9%·Rgr	120g+0.75%·Rgr	120g+0.6%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) 3)		—	—	—	—
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) 3)		8g+0.1%·Rgr	8g+0.06%·Rgr	8g+0.05%·Rgr	8g+0.04%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) 3)		—	—	—	—
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		—	—	—	—
Poids de la balance		5.4 kg	5.4 kg	5.4 kg	5.4 kg
Nombre de poids de référence intégrés 2)		1	1	1	1

Rgr = Pesée minimale

Rnt = Poids net (pesée)

sd = Écart type

a = Année (annum)

1) Dans la plage de température 10…30 °C

2) Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

3) La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

4.2.5 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme "M"

		X12002MDR	X8001M	X12001M	X12000M*	X20001M
Valeurs limites						
Charge max.		12.1 kg	8.1 kg	12.1 kg	12.1 kg	20.1 kg
Précision d'affichage		100 mg	100 mg	100 mg	1000 mg	100 mg
Charge max. dans la plage fine		2.4 kg	—	—	—	—
Précision d'affichage dans la plage fine		10 mg	—	—	—	—
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 12.1 kg	0 .. 8.1 kg	0 .. 12.1 kg	0 .. 12.1 kg	0 .. 20.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	60 mg	80 mg	80 mg	600 mg	80 mg
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	10 mg	—	—	—	—
Déviation de linéarité		60 mg	100 mg	100 mg	600 mg	200 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		100 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	200 mg (5 kg)	1000 mg (5 kg)	200 mg (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		96 mg (12 kg)	600 mg (8 kg)	600 mg (12 kg)	600 mg (12 kg)	800 mg (20 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.00025 %/°C	0.0015 %/°C	0.0015 %/°C	0.0015 %/°C	0.0015 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.0015 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a
Valeurs communes						
Répétabilité	sd	40 mg	40 mg	40 mg	400 mg	40 mg
Répétabilité dans la plage fine	sd	6 mg	—	—	—	—
Déviation de linéarité		7 mg	36 mg	34 mg	34 mg	130 mg
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		10 mg (5 kg)	30 mg (5 kg)	30 mg (5 kg)	30 mg (5 kg)	120 mg (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		60 mg (12 kg)	320 mg (8 kg)	290 mg (12 kg)	290 mg (12 kg)	240 mg (20 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]		120 g	120 g	120 g	1200 g	120 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		8 g	8 g	8 g	80 g	8 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		18 g	—	—	—	—
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		1.2 g	—	—	—	—
Temps de stabilisation		1.8 s	1.2 s	1.2 s	1 s	1.2 s
Dimensions						
Dimensions balance (LxPxH)		240x278x110 mm	240x278x110 mm	240x278x110 mm	240x278x110 mm	—
Dimensions plateau de pesage		237x237 mm (LxP)	237x237 mm (LxP)	237x237 mm (LxP)	237x237 mm (LxP)	237x237 mm (LxP)
Incertitudes typiques et autres données						
Répétabilité	sd	40mg+0.00008%·Rgr	40mg+0.00025%·Rgr	40mg+0.00015%·Rgr	400mg+0.0008%·Rgr	40mg+0.0001%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	6mg+0.00008%·Rgr	—	—	—	—
Non-linéarité différentielle	sd	√(1ng·Rnt)	√(40ng·Rnt)	√(25ng·Rnt)	√(25ng·Rnt)	√(200ng·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.0001%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.0006%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.00025%·Rnt	0.002%·Rnt	0.0012%·Rnt	0.0012%·Rnt	0.0006%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		120g+0.24%·Rgr	120g+0.75%·Rgr	120g+0.45%·Rgr	1200g+2.4%·Rgr	120g+0.3%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		18g+0.24%·Rgr	—	—	—	—
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		8g+0.016%·Rgr	8g+0.05%·Rgr	8g+0.03%·Rgr	80g+0.16%·Rgr	8g+0.02%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		1.2g+0.016%·Rgr	—	—	—	—
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		—	—	—	—	—
Poids de la balance		6.9 kg	6.9 kg	6.9 kg	6.9 kg	9.5 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		1	1	1	1	2

Rgr = Pesée minimale
Rnt = Poids net (pesée)
sd = Écart type
a = Année (annum)

1) Dans la plage de température 10…30 °C

2) Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

3) La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

* aucune version admissible à la vérification disponible

Les balances de précision avec plate-forme "M" ne sont plus disponibles.

		X20000M*
Valeurs limites		
Charge max.		20.1 kg
Précision d'affichage		1 g
Charge max. dans la plage fine		—
Précision d'affichage dans la plage fine		—
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 20.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	0.6 g
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—
Déviation de linéarité		0.6 g
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		1 g (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		0.8 g (20 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1]		0.001 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.005 %/a
Valeurs communes		
Répétabilité	sd	0.4 g
Répétabilité dans la plage fine	sd	—
Déviation de linéarité		0.4 g
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		0.6 g (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		0.24 g (20 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3]		1200 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		80 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—
Temps de stabilisation		1 s
Dimensions		
Dimensions balance (LxPxH)		—
Dimensions plateau de pesage		237x237 mm (LxP)
Incertitudes typiques et autres données		
Répétabilité	sd	0.4g+0.0005%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—
Non-linéarité différentielle	sd	√(2ug·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.003%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.0006%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3]		1200g+1.5%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3]		—
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3]		80g+0.1%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3]		—
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s
Hauteur utile pare-brise		—
Poids de la balance		9.5 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2]		2

Rgr = Pesée minimale
Rnt = Poids net (pesée)
sd = Écart type
a = Année (annum)

[1] Dans la plage de température 10…30 °C

[2] Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

[3] La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

* aucune version admissible à la vérification disponible

Les balances de précision avec plate-forme "M" ne sont plus disponibles.

4.2.6 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme "L"

		X16001L	X32001L	X64001L	X32000L*
Valeurs limites					
Charge max.		16.1 kg	32.1 kg	64.1 kg	32.1 kg
Précision d'affichage		100 mg	100 mg	100 mg	1 g
Charge max. dans la plage fine		—	—	—	—
Précision d'affichage dans la plage fine		—	—	—	—
Plage de tarage (de..jusqu'à)		0 .. 16.1 kg	0 .. 32.1 kg	0 .. 64.1 kg	0 .. 32.1 kg
Répétabilité (Charge nominale)	sd	80 mg	80 mg	100 mg	0.6 g
Répétabilité dans la plage fine (Charge nominale)	sd	—	—	—	—
Déviation de linéarité		200 mg	300 mg	500 mg	0.6 g
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		300 mg (5 kg)	300 mg (10 kg)	500 mg (20 kg)	1 g (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		800 mg (16 kg)	960 mg (32 kg)	1280 mg (64 kg)	1.92 g (32 kg)
Dérive de température de la sensibilité [1)]		0.0015 %/°C	0.001 %/°C	0.001 %/°C	0.0015 %/°C
Stabilité de la sensibilité		0.005 %/a	0.003 %/a	0.005 %/a	0.005 %/a
Valeurs communes					
Répétabilité	sd	40 mg	40 mg	40 mg	0.4 g
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—
Déviation de linéarité		130 mg	200 mg	320 mg	0.4 g
Déviation de la charge excentrée (Poids de test)		200 mg (5 kg)	200 mg (10 kg)	320 mg (20 kg)	0.6 g (10 kg)
Ecart de sensibilité (Poids de test)		260 mg (16 kg)	320 mg (32 kg)	380 mg (64 kg)	0.65 g (32 kg)
Pesée minimale (selon USP) [3)]		120 g	120 g	120 g	1200 g
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3)]		8 g	8 g	8 g	80 g
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3)]		—	—	—	—
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3)]		—	—	—	—
Temps de stabilisation		1.5 s	1.5 s	1.8 s	1.2 s
Dimensions					
Dimensions balance (LxPxH)		—	—	—	—
Dimensions plateau de pesage		360x280 mm (LxP)	360x280 mm (LxP)	362x282 mm (LxP)	360x280 mm (LxP)
Incertitudes typiques et autres données					
Répétabilité	sd	40mg+0.00012%·Rgr	40mg+0.00006%·Rgr	40mg+0.00006%·Rgr	0.4g+0.0003%·Rgr
Répétabilité dans la plage fine	sd	—	—	—	—
Non-linéarité différentielle	sd	√(250ng·Rnt)	√(300ng·Rnt)	√(400ng·Rnt)	√(1.2ug·Rnt)
Déviation de la charge excentrée différentielle	sd	0.002%·Rnt	0.001%·Rnt	0.0008%·Rnt	0.003%·Rnt
Ecart de sensibilité	sd	0.0008%·Rnt	0.0005%·Rnt	0.0003%·Rnt	0.001%·Rnt
Pesée minimale (selon USP) [3)]		120g+0.36%·Rgr	120g+0.18%·Rgr	120g+0.18%·Rgr	1200g+0.9%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (selon USP) [3)]		—	—	—	—
Pesée minimale (@ U=1%, 2 sd) [3)]		8g+0.024%·Rgr	8g+0.012%·Rgr	8g+0.012%·Rgr	80g+0.06%·Rgr
Pesée minimale dans la plage fine (@ U=1%, 2 sd) [3)]		—	—	—	—
Cadence d'actualisation de l'interface		23 /s	23 /s	23 /s	23 /s
Hauteur utile pare-brise		—	—	—	—
Poids de la balance		12.4 kg	12.4 kg	14.1 kg	12.4 kg
Nombre de poids de référence intégrés [2)]		2	2	2	2

Rgr = Pesée minimale
Rnt = Poids net (pesée)
sd = Écart type
a = Année (annum)

1) Dans la plage de température 10…30 °C

2) Les poids de référence sont en acier au nickel-chrome inoxydable non magnétique.

La masse des poids de référence est raccordée au kilogramme primaire qui représente l'unité de la masse et est conservée à Paris.

3) La pesée minimale peut être améliorée par les actions suivantes:
- Sélection de paramètres de pesage appropriés
- Choix d'un meilleur emplacement
- Utilisation de récipients de tare plus petits

* aucune version admissible à la vérification disponible

4.2.7 Comportement des balances vérifiées

Avant-propos

Les balances vérifiées sont soumises aux exigences légales nationales relatives aux "balances à fonctionnement non automatique".

Mise sous tension de la balance

- **Mise sous tension**
  - Après la mise sous tension, la balance affiche 0.000.. g.
  - La balance démarre toujours avec l'unité "réglage usine".
- **Plage de mise sous tension**
  - Au maximum 20 % de la charge type, sinon la balance affiche une surcharge (OIML R76 4.5.1).
- **Valeur mémorisée comme point zéro de mise sous tension**
  - Il est impossible d'utiliser une valeur mémorisée comme point zéro de mise sous tension; l'instruction MT-SICS M35 n'est pas disponible (OIML R76 T.5.2).

Affichage

- **Affichage de la valeur de pesée**
  - L'échelon de vérification "e" apparaît toujours sur l'affichage et est indiqué sur la plaque de désignation du (OIML R76 T.3.2.3 et 7.1.4).
  - Si l'échelon d'affichage est inférieur à l'échelon de vérification "e", celui-ci sera affiché différemment pour la tare nette, brute et pesée. (Chiffres et parenthèses de vérification en gris) (OIML R76 T.2.5.4 et 3.4.1).
  - Conformément à la directive, l'échelon d'affichage (échelon de vérification) contrôlé n'est jamais inférieur à 1 mg (OIML R76 T.3.4.2).
  - Pour les balances avec d = 0.1 mg, les valeurs inférieures à 1 mg sont représentées en gris. Ces valeurs sont exprimées entre parenthèses. Cette représentation conforme aux exigences légales en matière de métrologie n'a aucune influence sur la précision des résultats de pesée.

- **Unités**
  - Les unités d'affichage et d'information sont définies de manière fixe en g ou mg (selon le modèle).
  - Pour l'"unité libre":
    - pas de parenthèses de vérification.
    - Les noms suivants sont verrouillés, ceci est valable pour les minuscules et majuscules.
      - toutes les unités officielles (g, kg, ct .....).
      - c, ca, car, cm, crt, cart, kt, gr, gra, gram, grm, k, kilo, to, ton.
      - tous les noms dont la lettre "o" peut être remplacée par zéro (0z, 0zt ..).

- **Identification de l'affichage du poids**
  - Les valeurs brutes, nettes, de tare et autres valeurs de poids sont identifiées en conséquence (OIML R76 4.6.5).
    - Net pour la valeur nette lorsqu'une valeur de tare a été définie.
    - B ou G pour la valeur brute.
    - T pour la tare pesée.
    - PT pour la tare saisie.
    - * ou diff pour la différence entre la valeur nette et brute.

- **Champ d'information**
  - En termes de vérification, la valeur du poids donnée à titre d'information est traitée dans l'affichage principal de la même manière que la valeur du poids.

Impression (OIML R76 4.6.11)

- Si une valeur de tare est saisie manuellement (PreTare), celle-ci est toujours imprimée en même temps que la valeur nette (PT 123.45 g).
- Les valeurs de poids imprimées sont identifiées comme la valeur de poids sur l'affichage.
  Cela signifie N, B ou G, T, PT, diff ou *, avec différenciation.

  Exemple:
  Balance à une plage.
  N 123.4[5] g
  PT 10.00 g ➔ avec tare manuelle
  G 133.4[5] g

  Balance DR avec plage fine 100.00 g.
  N 80.4[0] g
  T 22.5[6] g ➔ avec tare pesée
  G 102.9[ ] g

Fonctions de balance

- **Mise à zéro**
  - La plage de mise à zéro est limitée à ± 2 % maximum de la pleine charge (OIML R76 4.5.1).

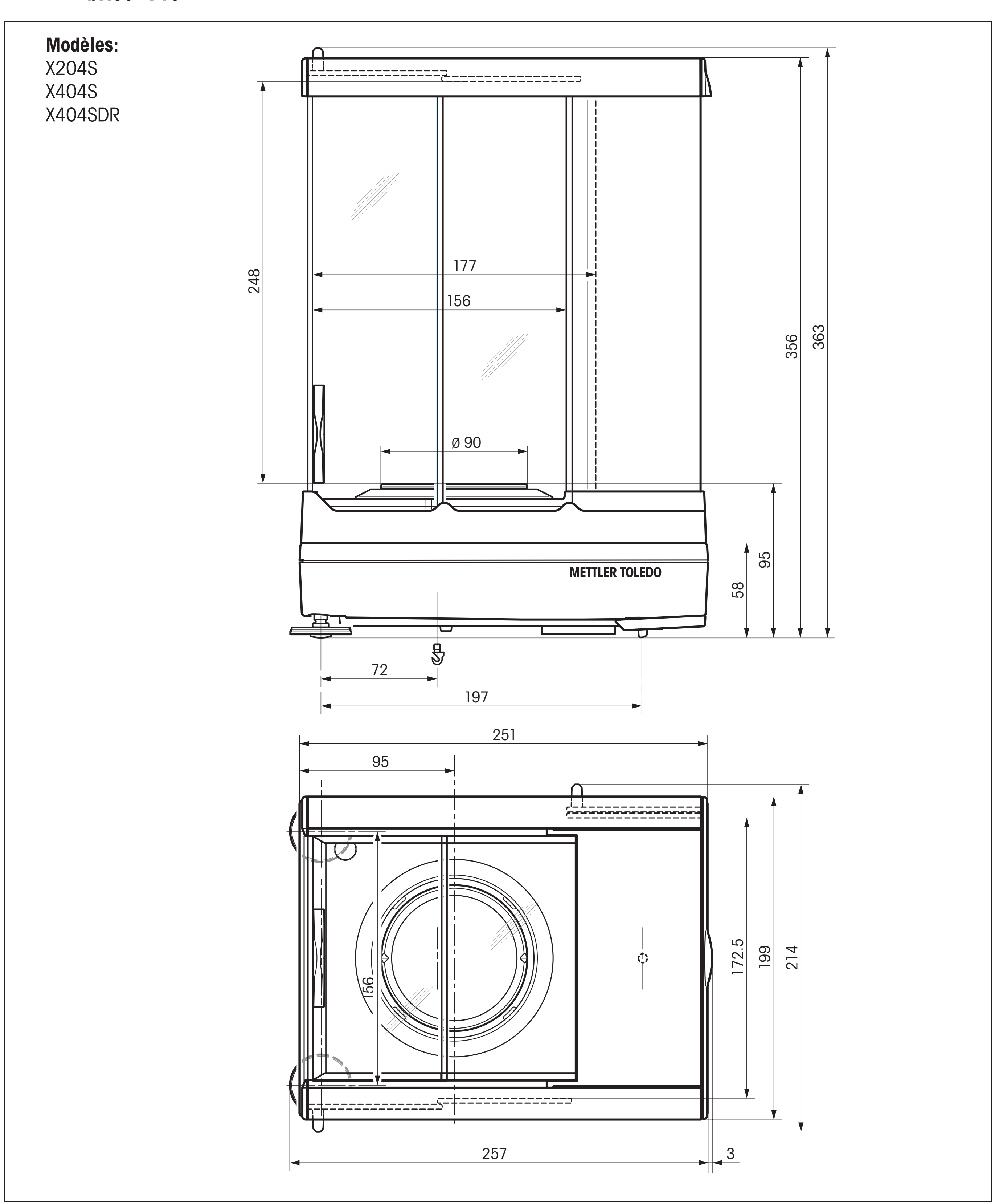
- **Tare**
  - Aucune valeur de tare négative n'est autorisée.
  - Tare imediate (TI) n'est pas autorisée, l'instruction MT-SICS TI n'est pas disponible (OIML R76 4.6.4).

- **1/xd**
  - **e = d**
    La commutation 1/xd n'est pas autorisée (OIML R76 3.1.2).
  - **e = 10d**
    Seule la commutation 1/10d est autorisée.
  - **e = 100d**
    Seules les commutations 1/10d et 1/100d sont autorisées.

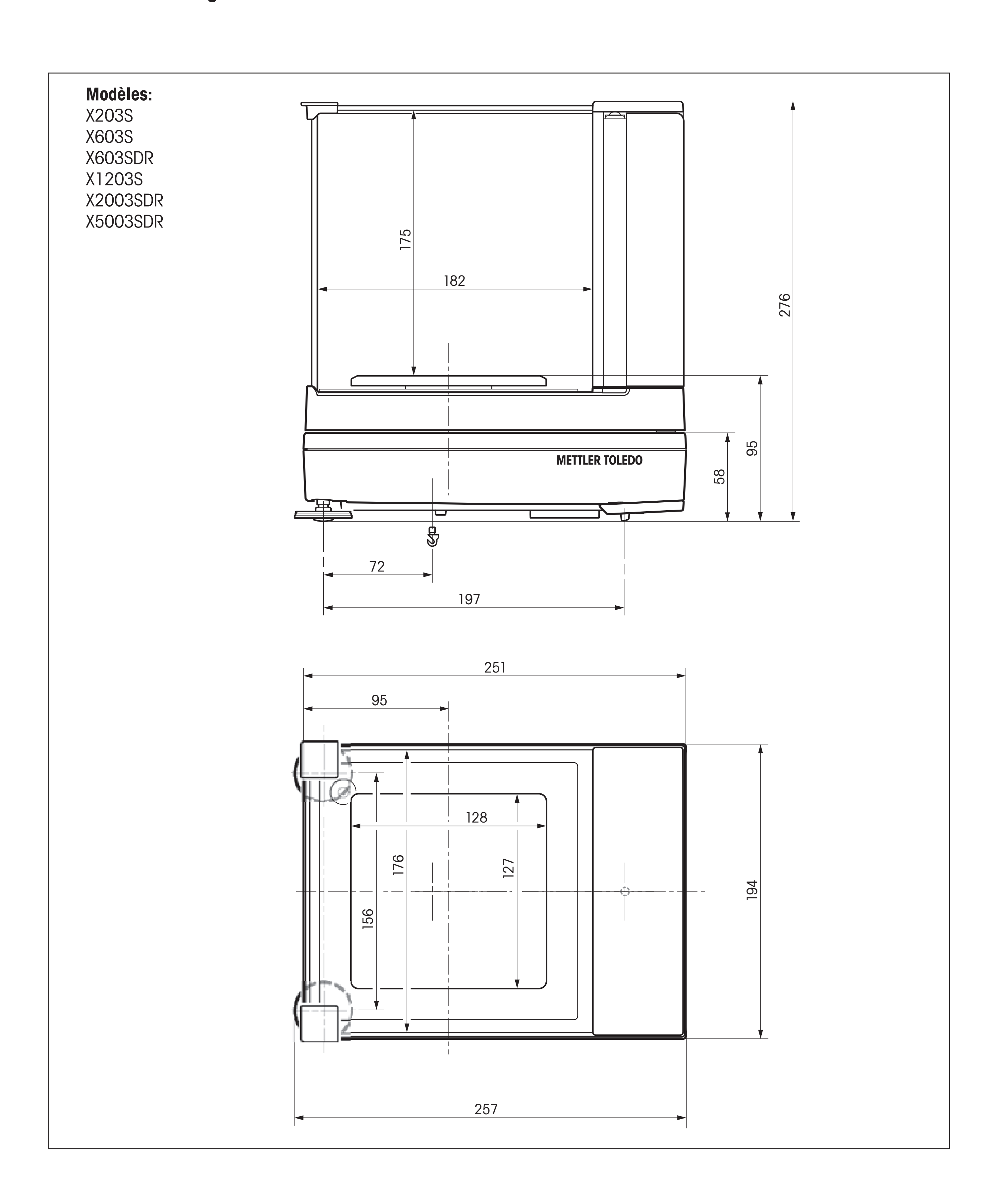
4.3 Dimensions

4.3.1 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 mg, plate-forme "S" avec pare-brise "Pro"

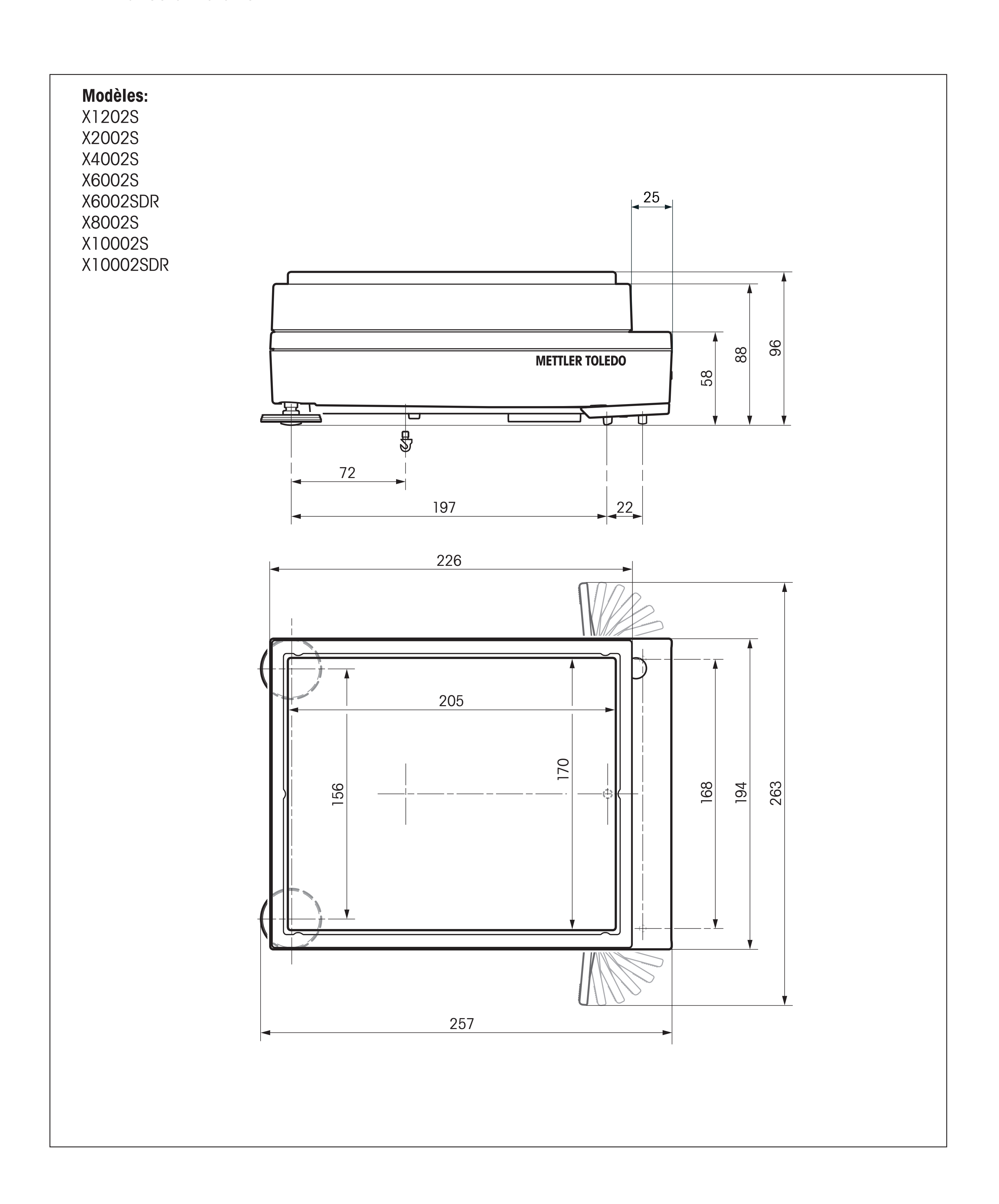
Modèles:
X204S
X404S
X404SDR



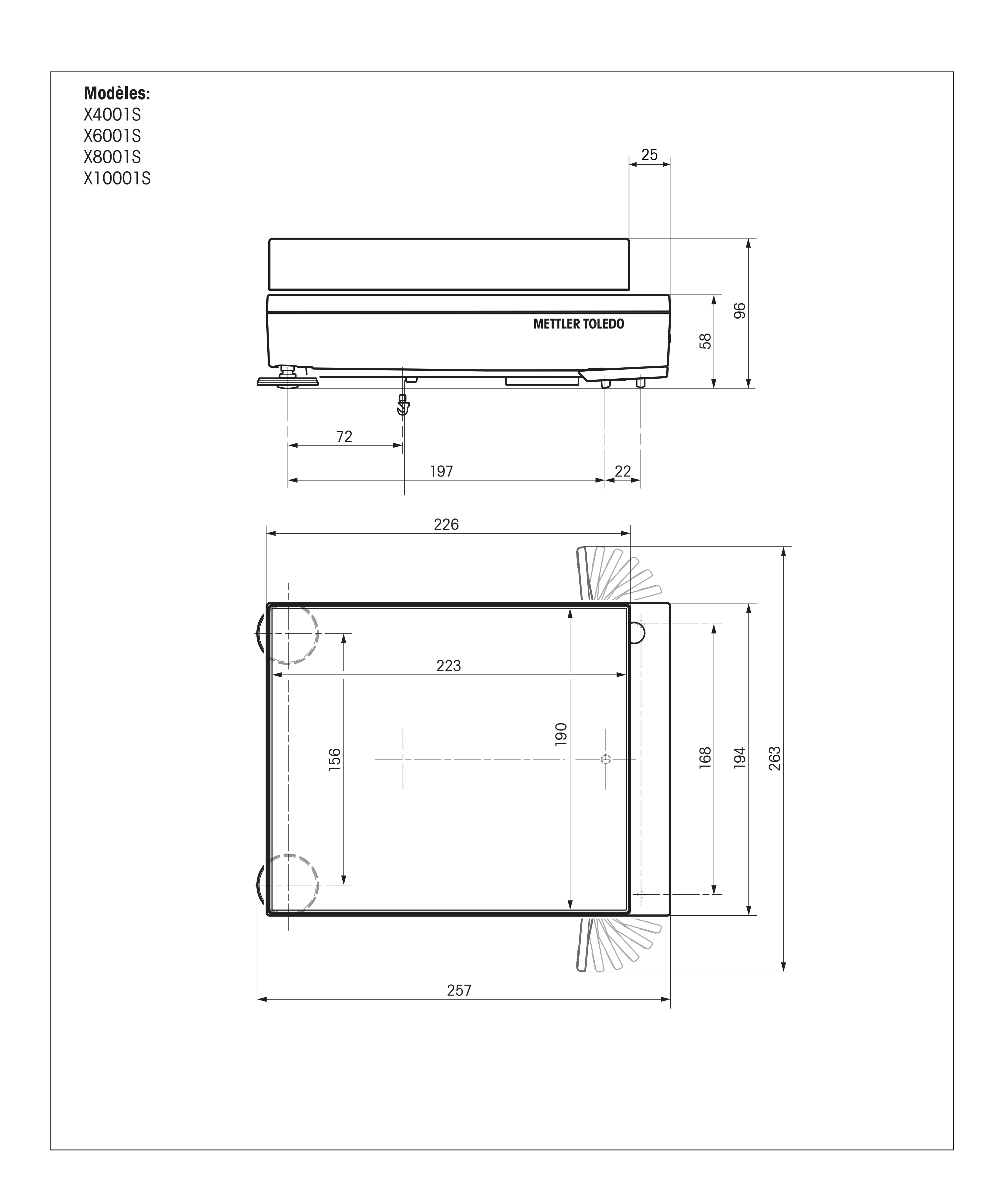
4.3.2 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 1 mg, plate-forme "S" avec pare-brise "Magic Cube"



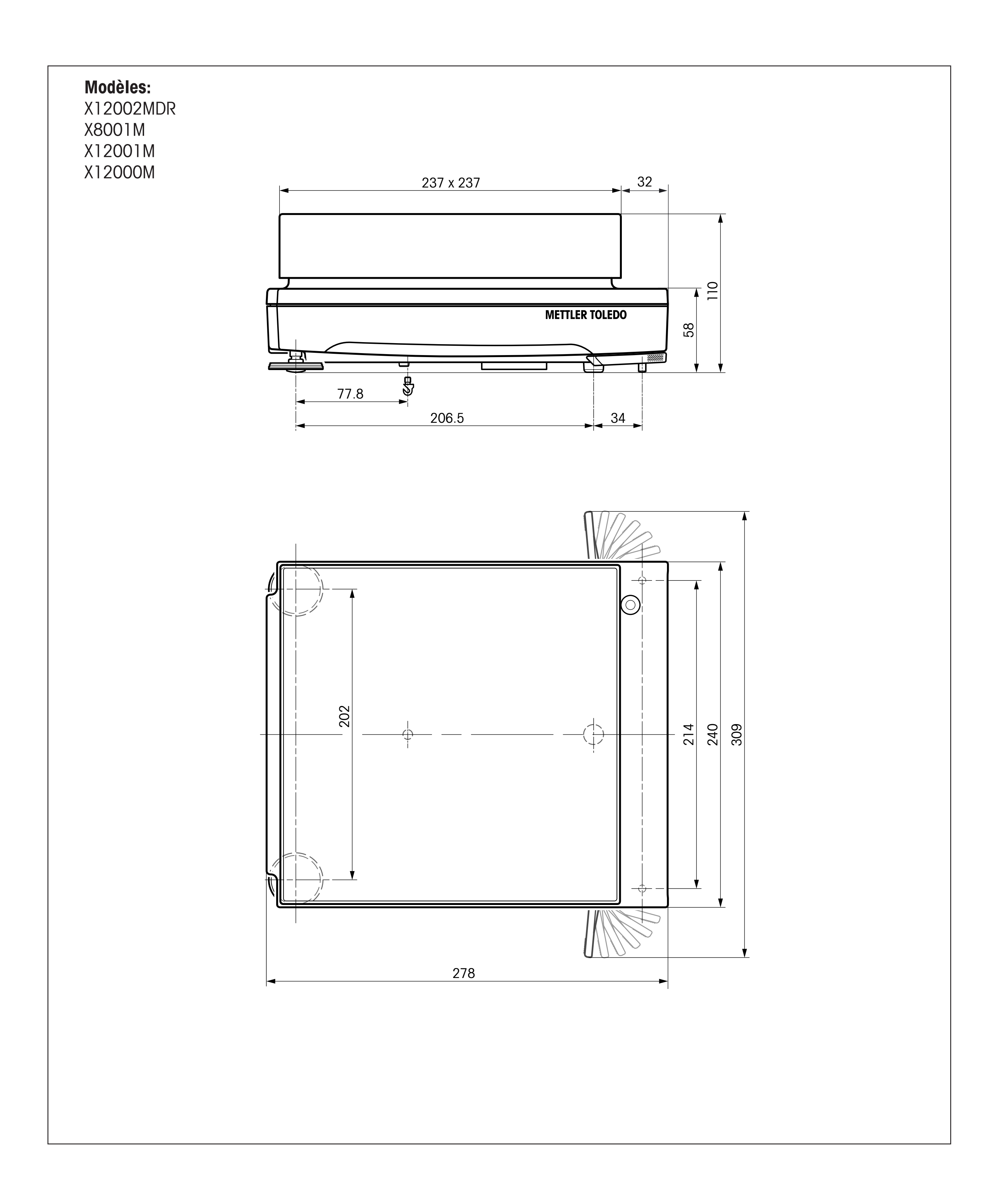
4.3.3 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 10 mg, plate-forme "S" avec pare-brise annulaire

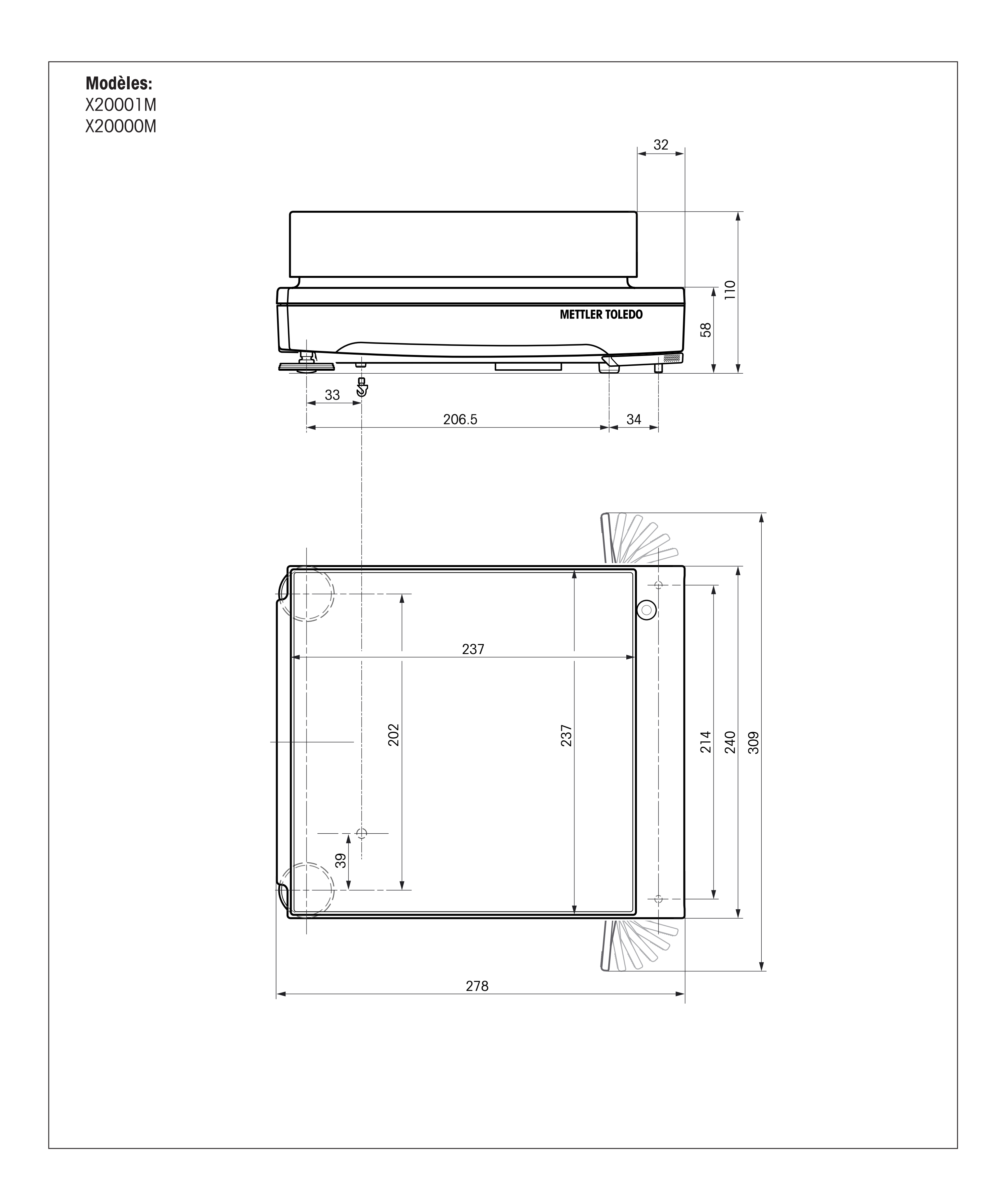


4.3.4 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 g, plate-forme "S"

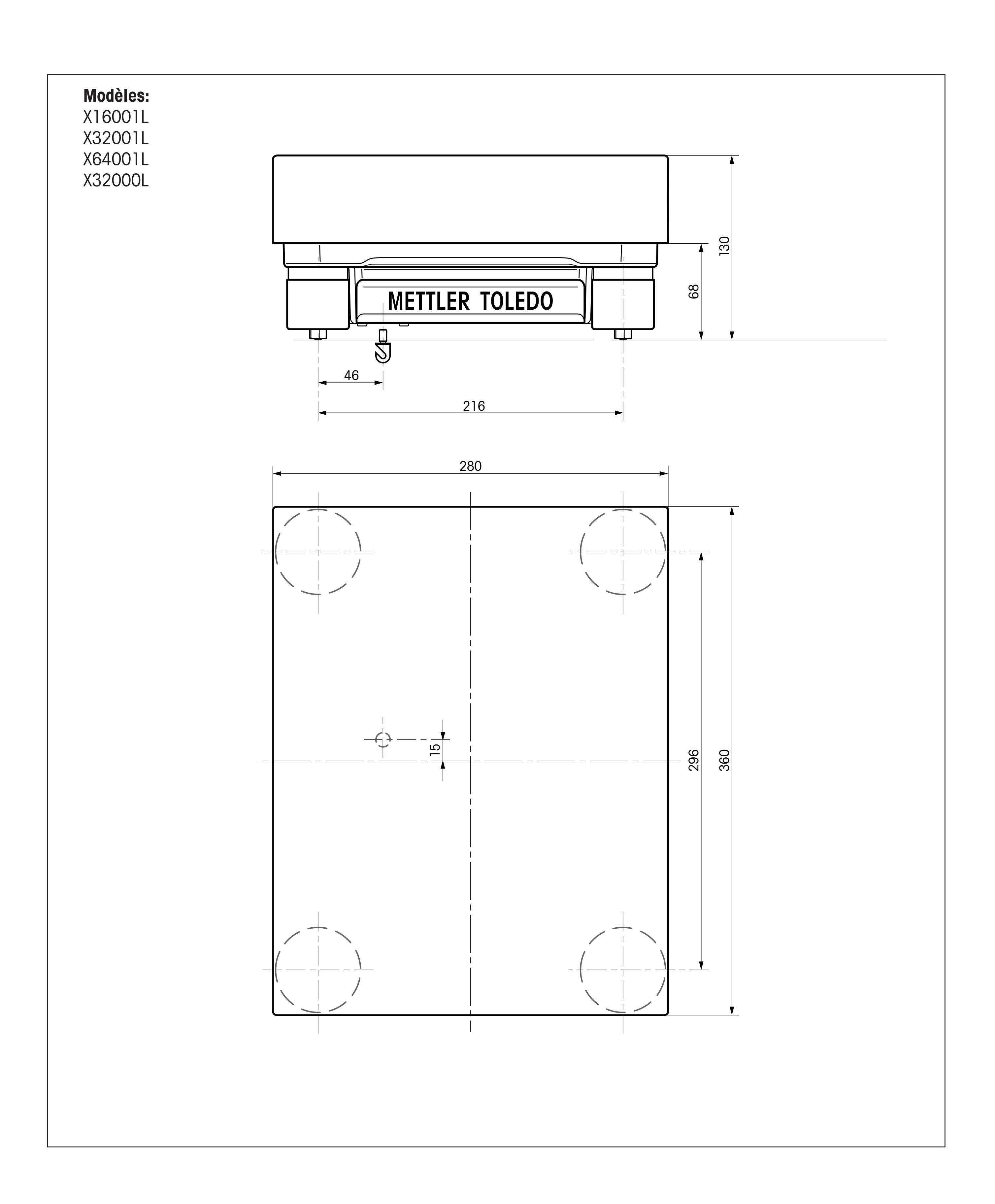


4.3.5 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 10 mg / 0.1 g / 1 g, plate-forme "M"




Modèles:
X20001M
X20000M
32
110
58
METTLER TOLEDO
33
206.5
34
237
202
237
214
240
309
39
278

4.3.6 Plates-formes de pesage avec une précision d'affichage de 0.1 g / 1 g, plate-forme "L"



5 Accessoires et pièces de rechange

5.1 Accessoires

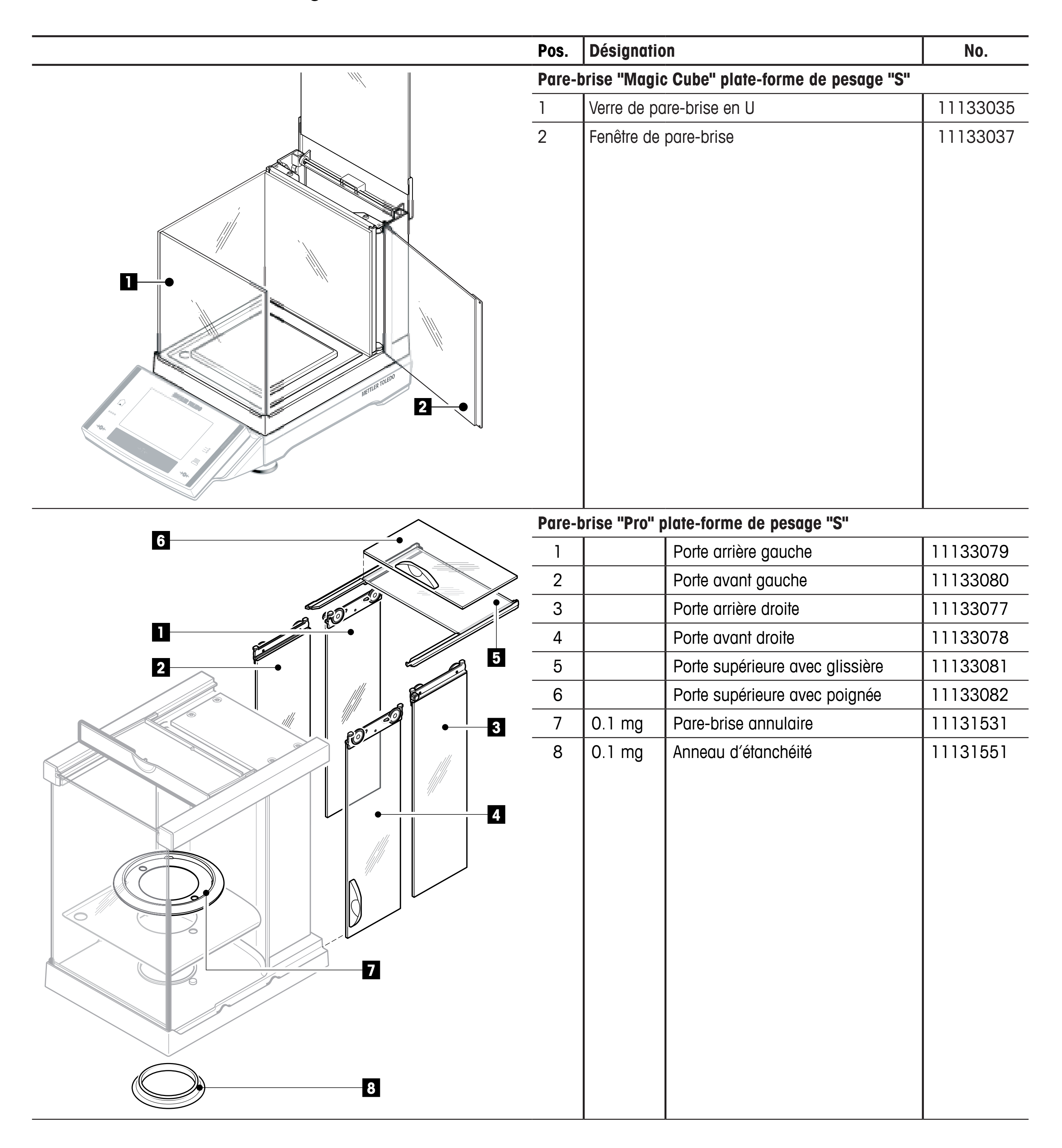
5.1.1 Accessoires pour toutes les plates-formes de pesage "S", "M" et "L"

Les accessoires de la gamme METTLER TOLEDO permettent d'augmenter les fonctionnalités de votre balance. Les options suivantes sont disponibles:

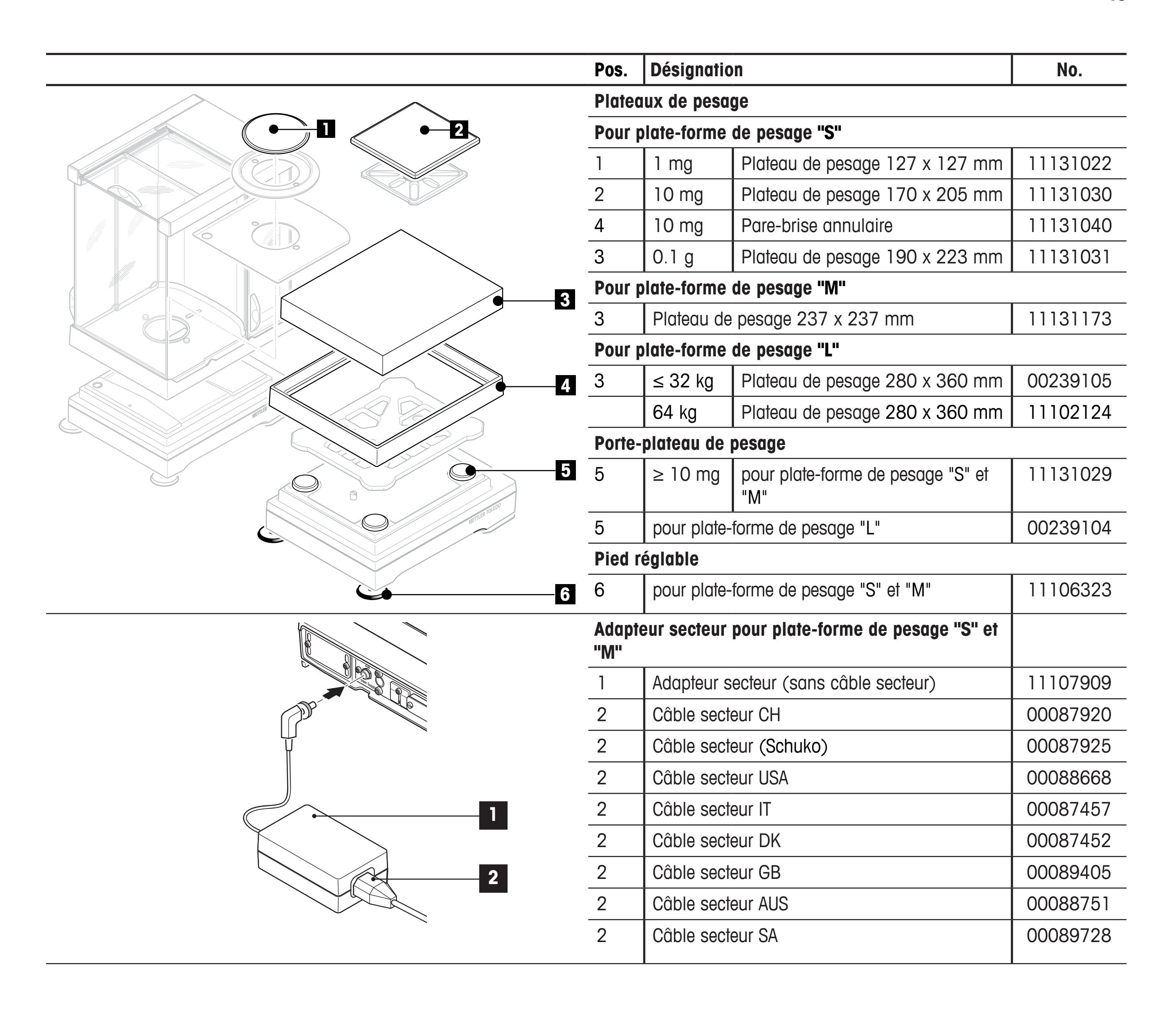
	Désignation	No.
	Imprimante Imprimante d'application LC-P45 avec fonct. additionelles, 24 carac.	00229119
	Interfaces en option **RS232C** Option: Interface pour le raccordement d'une imprimante (RS232C), ordinateur ou titreur	11132500
	Câbles pour l'interface RS232C **RS9 – RS9** (m/f): Câble de raccordement pour PC ou imprimante RS232C, long. = 1 m	11101051
	RS9 – RS25 (m/f), Câble de raccordement pour PC (IBM XT ou compatible), longueur = 2 m	11101052
	USB – RS232 Câble convertisseur	11103691
	Câble, d'un côté sans connecteur (2 contacts) Câble entre balance et l'adapteur secteur, longueur = 4 m	11132037
	Protection antivol Câble acier	11600361
	Logiciel Freeweigh.Net	21900895
	Certificat de production Certificat professionnel de production pour balances XS	11106895

	Désignation	No.	Plate-forme "S"	Plate-forme "M"	Plate-forme "L"
	Plateau de pesage Plateau de pesage antimagnétique MPS pour modèles 0.1 g, 190 x 223 mm	11132625	X	—	—
	Plateau de pesage antimagnétique MPS pour modèles 10 mg, 170 x 205 mm	11132626	X	—	—
	Plateau de pesage 190 x 223 mm, avec porte-plateau	11132655	X	—	—
	Plateau de pesage 170 x 205 mm, avec porte-plateau et pare-brise annulaire	11132660	X	—	—
	Pare-brise Pare-brise "Pro" sans verre pour modèles 1 mg (industrie alimentaire), hauteur utile 248 mm	11131652	X	—	—
	Pare-brise "Pro" pour modèles 1 mg, hauteur utile 248 mm	11131651	X	—	—
	Pare-brise "Magic Cube" pour modèles 1 mg, hauteur utile 175 mm	11131650	X	—	—
	Pare-brise simple pour modèles 0.1 g* et 10 mg, hauteur utile 175 mm * pour le modèle 0.1 g il est nécessaire de commander en plus le set plateau de pesage "11132660".	11131653	X	—	—
	Pare-brise pour balance entière "XP-W12" 300 x 450 x 450 mm (Lx P x H)	11134430	X	X	—
	Pare-brise pour balance entière "XP-W64" 550 x 470 x 580 mm (L x P x H)	11134470	—	X	X
	Kit de pesage dynamique Kit de pesage dynamique pour modèles 0.1 g et 10 mg, bol 4 l et tapis support	11132657	X	—	—
	Protection de l'alimentation IP54 Boîtier de protection de l'alimentation secteur, IP54	11132550	X	X	—
	Dispositif de pesage sous la balance Crochet pour le dispositif de pesage par le dessous (modèles XS16001M, XS16000M et plate-forme "L")	11132565	—	X	X
	Housses de protection Housse de protection pour plate-forme de pesage "S", modèles 10 mg / 0.1 g (plate-forme uniquement)	11133034	X	—	—
	Housse de protection pour plate-forme de pesage "M", (plate-forme uniquement)	11132574	—	X	—
	Mallette de transport Mallette de transport pour balances XS modèles 10 mg et 0.1 g plate-forme de pesage "S"	11132595	X	—	—

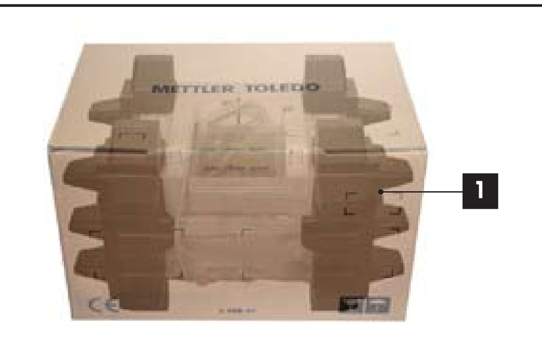
5.2 Pièces de rechange



Pos.	Désignation		No.
Pare-brise "Magic Cube" plate-forme de pesage "S"			
1	Verre de pare-brise en U		11133035
2	Fenêtre de pare-brise		11133037
Pare-brise "Pro" plate-forme de pesage "S"			
1		Porte arrière gauche	11133079
2		Porte avant gauche	11133080
3		Porte arrière droite	11133077
4		Porte avant droite	11133078
5		Porte supérieure avec glissière	11133081
6		Porte supérieure avec poignée	11133082
7	0.1 mg	Pare-brise annulaire	11131531
8	0.1 mg	Anneau d'étanchéité	11131551



Pos.	Désignation		No.
Plateaux de pesage			
Pour plate-forme de pesage "S"			
1	1 mg	Plateau de pesage 127 x 127 mm	11131022
2	10 mg	Plateau de pesage 170 x 205 mm	11131030
4	10 mg	Pare-brise annulaire	11131040
3	0.1 g	Plateau de pesage 190 x 223 mm	11131031
Pour plate-forme de pesage "M"			
3	Plateau de pesage 237 x 237 mm		11131173
Pour plate-forme de pesage "L"			
3	≤ 32 kg	Plateau de pesage 280 x 360 mm	00239105
	64 kg	Plateau de pesage 280 x 360 mm	11102124
Porte-plateau de pesage			
5	≥ 10 mg	pour plate-forme de pesage "S" et "M"	11131029
5	pour plate-forme de pesage "L"		00239104
Pied réglable			
6	pour plate-forme de pesage "S" et "M"		11106323
Adapteur secteur pour plate-forme de pesage "S" et "M"			
1	Adapteur secteur (sans câble secteur)		11107909
2	Câble secteur CH		00087920
2	Câble secteur (Schuko)		00087925
2	Câble secteur USA		00088668
2	Câble secteur IT		00087457
2	Câble secteur DK		00087452
2	Câble secteur GB		00089405
2	Câble secteur AUS		00088751
2	Câble secteur SA		00089728





Pos.	Désignation	No.
Transport		
Plate-forme de pesage "S", Type XSxx3S (1 mg)		
1	Emballage compl.	11133053
2	Carton export	11132834
Plate-forme de pesage "S", Type XSxx2S (10 mg)		
1	Emballage compl.	11133050
2	Carton export	11132839
Plate-forme de pesage "S", Type XSxx1S (0.1 g)		
1	Emballage compl.	11133051
2	Carton export	11132839
Plate-forme de pesage "M", Type XSxxxM		
1	Emballage compl.	11133056
2	Carton export	11132879
Plate-forme de pesage "L", Type XSxxxxL		
1	Emballage compl.	11133057
2	Carton export	11132912
Pare-brise "Magic Cube"		
1	Emballage compl.	11133049
2	Carton export	11132824
Pare-brise "Pro"		
1	Emballage compl.	11133054
2	Carton export	11132867

6 Annexe

6.1 Table de conversion pour les unités de poids

Kilogramme	1 kg	=	1000.0	g	1 g	=	0.001	kg
Milligramme	1 mg	=	0.001	g	1 g	=	1000.0	mg
Microgramme	1 µg	=	0.000001	g	1 g	=	1000000.0	µg
Carat	1 ct	=	0.2	g	1 g	=	5.0	ct
Livre	1 lb	=	453.59237	g	1 g	≈	0.00220462262184878	lb
Once (avdp)	1 oz	=	28.349523125	g	1 g	≈	0.0352739619495804	oz
Oncia (troy)	1 ozt	=	31.1034768	g	1 g	≈	0.0321507465686280	ozt
Grain	1 GN	=	0.06479891	g	1 g	≈	15.4323583529414	GN
Pennyweight	1 dwt	=	1.55517384	g	1 g	≈	0.643014931372560	dwt
Momme	1 mom	=	3.75	g	1 g	≈	0.266666666666667	mom
Mesghal	1 msg	≈	4.6083	g	1 g	≈	0.217	msg
Tael Hongkong	1 tlh	=	37.429	g	1 g	≈	0.0267172513291833	tlh
Tael Singapour (Malaisie)	1 tls	≈	37.7993641666667	g	1 g	≈	0.0264554714621853	tls
Tael Taiwan	1 tlt	=	37.5	g	1 g	≈	0.0266666666666667	tlt
Tola	1 tola	=	11.6638038	g	1 g	≈	0.0857353241830079	tola
Baht	1 baht	=	15.16	g	1 g	≈	0.0659630606860158	baht

6.2 SOP - Standard Operating Procedure (MON - modes opératoires normalisés)

Lors de la documentation d'une vérification BPL, les MON représ entent une partie relativement petite, mais importante.

L'expérience montre que les MON rédigés au sein de l'entreprise sont mieux appliqués que ceux rédigés par une personne anonyme, externe.

Ci-dessous, vous trouverez un bref aperçu des responsabilités individuelles, relatives aux MON, ainsi qu'une Checklist pour l'élaboration des MON.

Responsabilités dans le cadre des modes opératoires normalisés

Responsable de l'installation d'essai	Ordonne la rédaction de MON Certifie les MON en les datant et en les signant
Responsable de l'étude	S'assure que les MON existent Autorise les MON en remplacement du responsable de l'installation d'essai
Personnel	Suit les MON et applique les autres directives
Assurance qualité BPL	Vérifie s'il existe des MON valables Vérifie si les MON sont bien appliqués Vérifie si les modifications sont documentées et de quelle manière

Checklist pour l'élaboration de modes opératoires normalisés

Administration	**oui**	**non**
1. Utilisation de formulaires MON		
2. Nom de l'installation d'essai		
3. Date (date de création des MON)		
4. Identification de l'archivage (plan des mots clés) pour les MON		
5. Nombre de pages (1 sur n)		
6. Titre		
7. Date d'entrée en vigueur		
8. Remarque de modification		
9. Désignation des postes responsables pour l'exécution		
10. Date et signatures: a) Auteurs(s) b) Vérificateur c) Personne habilitée pour l'approbation		
11. Destinataires		

Contenu des MON	oui	non
1. Introduction et objectif		
2. Matériel nécessaire		
3. Description des étapes de travail		
4. Description de la documentation		
5. Traitement de données et interprétation		
6. Documents, échantillons et autres à conserver		
7. Directive d'archivage		

7 Index

GWP® – Good Weighing Practice™

Le guide de recommandations générales pour les systèmes de pesage GWP® réduit les risques liés à vos processus de pesage et vous aide à:

- choisir la bonne balance
- réduire les couts en optimisant mes procédures de tests
- conformité qui répond à la plupart des exigences réglementaires

www.mt.com/GWP

www.mt.com/excellence

Pour plus d´informations

Mettler-Toledo AG Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
www.mt.com

11780725C 2.13

